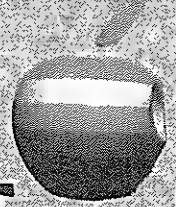


IIC
IIE
IIGS

LA POMME ILLUSTRÉE

16



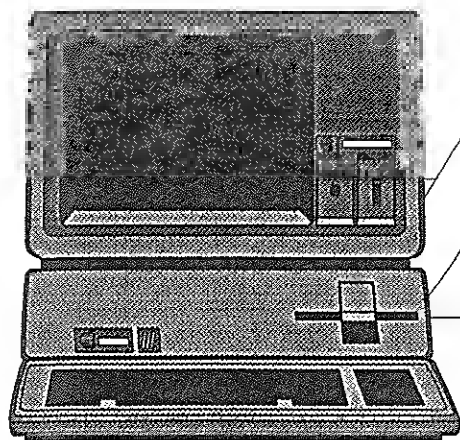
A.D.N. Azébulon Doume Nibble



Les GSmens
à Applexpo
le 17/09/94.

AZÉBULON
en plein effort...



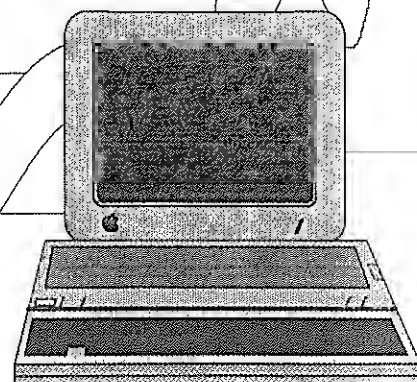
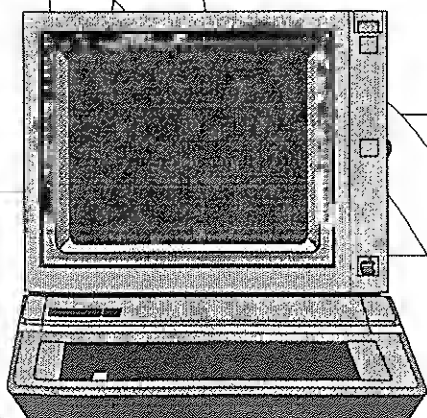


Sommaire :

Pages :

1.....	Édito
Dernière minute.....	Compte-rendu Applexpo 94
2.....	Lettre ouverte
4.....	Lettre ouverte (bis)
6.....	F.A.Q. suite
15.....	Correction F.A.Q émulation Apple II
16.....	Routine 3200 couleurs (assembleur)
21.....	Correction Brutal Launcher (assembleur)
22.....	GsBug et le Control Panel (assembleur)
25.....	Le rayon bibliothèque de LA P.I.
27.....	Suite et fin du résumé des Fontes GS par notre ami Jean-Pierre GOURNAY
34.....	Les outils de programmation
35.....	Pensées, proverbes, réflexions et citations

Articles :



ÉDITO POMME ILLUSTRÉE

16

Et paf ! Voici le numéro 16 de votre chère revue.

Non sans difficulté, ce numéro est bouclé. Ce numéro 16 est peut-être le dernier de la série. En effet, malgré mes appels incessants, je n'ai plus d'articles pour construire le numéro 17. Personne ne semble intéressé par la rédaction de petits articles. Tant pis ; je vous avais pourtant mis en garde : il faut participer en écrivant quelque chose. Je ne peux pas tout faire tout seul. Si je reçois quelques chose, je ferais paraître le numéro 17. Sinon, la série sera terminée. Pour soutenir une machine comme le GS, la meilleure volonté du monde ne suffit pas. Il faut agir et ne pas se contenter du travail des autres. L'aventure de **LA POMME ILLUSTRÉE** a été exemplaire au vu de sa durée de vie. Je ne vous cache pas que je m'étais fixé comme objectif de sortir 51 numéros (pour faire plus que Pom's). Nous en sommes à 16, ce qui n'est pas si mal. Nous aurions pu continuer bien plus loin si des efforts avaient été fait des deux côtés.

Les personnes qui ont participé à la vie du journal ont toujours été les mêmes. Il n'y a pas eu assez de répartition des tâches. Les abonnements ont stagnés et les fin d'abonnements n'ont pas été renouvelés. Peut-être que la P.I. ne plaît pas...

Mais, je ne me plains pas. Nous avons à moitié réussis notre paris. Cela a été très agréable de faire cette revue même si le boulot que cela engendre est énorme.

Bon, allez, j'arrête là, parce qu'on va encore m'accuser de faire du misérabilisme.

Comme les présentateurs télé à la veille de l'été, il est temps de remercier. Je remercie donc tous ceux qui ont écrit des articles, tous ceux qui se sont abonnés, tous ceux qui nous ont encouragés. Je remercie également mon imprimante Laserwriter, mon Mac (hé voui), mon GS, mon Patron, E.D.F., France Télécom. Merci en particulier au groupe **Brutal Deluxe** qui s'est décarcassé intensivement ces derniers temps pour LA P.I.

Bon vent à tous, et peut-être à bientôt.

Vive le GS et tout les Apple II ...

AZÉBULON

Compte-rendu d'Applexpo 94

Où, comment Macexpo est redevenue Applexpo cette année...

Du 14 au 17 septembre dernier se tenait la Grand-Messe annuelle des Apple maniacs : Applexpo.

Nous avons décidé, utilisateurs d'Apple IIGS, de nous retrouver là-bas, le dernier jour, samedi 17 septembre.

Personnellement, j'y fus à partir de 12h. J'avais prévu d'y aller à partir de 10h, mais un certain ZARDOS et GOTHMOG n'ont pas entendu leur réveil sonner, ce qui les a mis en retard pour venir chez moi. Ils sont tout de même arrivés vers les 10h15. Après avoir pris quelques photos et recopié quelques softs, nous nous mîmes en route pour la défense.

LA fameuse journée pouvait enfin commencer.

Nous nous séparons à l'entrée en nous promettant de nous retrouver à la fermeture pour le repas annuel.

Je commence donc le tour des stands. Je dois reconnaître que les revendeurs de périphériques en tout genre étaient littéralement envahis. Les prix avaient, cette année encore, pris un sacré coup dans l'aile. Merci à eux tous qui nous ont permis d'équiper nos GS avec syquest en tout genre, lecteurs de disques 21Mo, 128Mo etc...

Un stand (je ne sais plus le nom de la boîte, mais on en voit les pubs dans les revues d'informatiques habituelles) proposait de remplacer les boîtiers Localtalk de vos GS ou Mac par des émetteurs/récepteurs infra-rouge, ce qui a comme avantage certain, de supprimer tous les câbles qui constituent le réseau de GS qui trône autour de votre chambre. J'étais prêt à leur acheter 7 boîtiers de ce type pour mon réseau, mais lorsque j'ai connu le prix (plus de 2000F par boîtier), j'ai hurlé. Mon salaire de SMIC Jeune ne me permet pas de mettre 14000F dans du matos informatique. Tant pis, je resterai avec mes câbles.

Vu, également : un disque dur 1Go pour 3500F. Idéal (mais un peu petit) pour mettre toutes les nouveautés du GS.

Le stand HP, avec ses nouvelles imprimantes m'a également séduit. Je rêve de pouvoir acheter une 560C à mon GS...

Ha tiens, le stand des user's group. Mais, mais, ciel, que vois-je ???? Si, si, c'est bien un GS à côté d'un Apple III qui est là. Le GS-Club expose leur GS sur lequel tourne une animation les représentant. Cette même anim tourne sur un Mac LC à côté. Hé bien, tenez-vous bien, l'anim est bien plus rapide et belle sur le GS que sur le LC ; mais cela n'étonnera personne. ZARDOS présente également la dernière production du Brutal Deluxe, à savoir COGITO. Splendide jeu de réflexion aux graphismes et à la musique très réussie. Réalisation parfaite comme d'habitude. Merci donc à ce groupe de contribuer à la vie du GS.

Je rencontre sur ce stand, qui a du succès, toutes les connaissances GS users à savoir ZARDOS évidemment, GOTHMOG, INDIANA GS, JEANAIPAS, DARK WIZARD,

les animateurs du GSCLUB (Denis MELCHIOR etc...), ANTONIO (tiens il est plus en Suède celui-là ?), Marcel MALARD qui se dévoue corps et âme pour le club Hyperpomme, BANDIT II (qui a refusé de serrer la main de l'ex-organisateur de Beauvais Jean-Claude ANDRIEUX ; allez savoir pourquoi !), THE WHITE MAN (traître), BABAR de St CYR et d'autres dont je ne me souviens plus, qu'ils me pardonnent. L'ambiance autour du stand est très sympa. Tout le monde est heureux de retrouver les contacts de RTEL de l'année, on y va de son conseil, de sa petite question dont on arrive pas à trouver la réponse...

Après avoir dit bonjour à tous, je continue mon tour.

Tiens, le stand de la revue HIGH TECH que fait notre cher Jean-Louis Le Breton, alias Pépé Louis que tout le monde connaît puisqu'il écrivait (je crois même qu'il en était le rédacteur en Chef) dans TREMPLIN MICRO. J'avais envoyé à Pépé Louis, deux exemplaires de LA POMME ILLUSTRÉE afin qu'il en fasse de la pub dans sa revue dans la rubrique Fanzine. Je n'ai jamais reçu de réponse ce que je ne trouve pas sympa de la part d'un ex-Apple II maniac. Je le lui dit. Il m'avoue qu'il a jeté les numéros (quelle horreur !). Il me propose alors de lui renvoyer les deux derniers numéros sortis et il fera peut-être quelque chose pour moi. On verra...

Après avoir continué je ne vois pas grand chose qui puisse intéresser nos GS. On est là pour parler de lui, s'pas ?

18h30, ciel, il est temps de regagner le stand des user's group pour nous rassembler et aller manger ensemble en face. Les macs ont fait bande à part comme d'habitude et sont partis manger au resto (ils sont riches eux...).

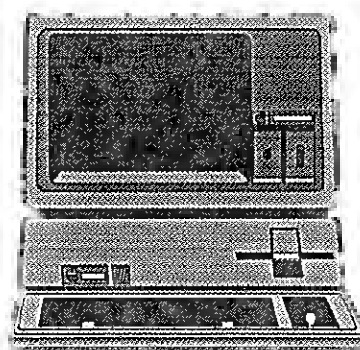
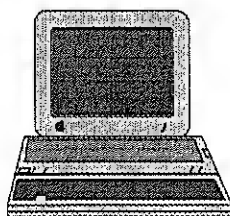
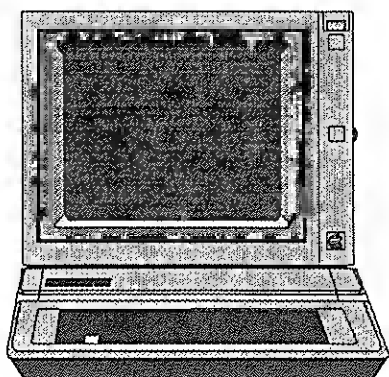
Nous sommes une bonne quinzaine à nous retrouver. Seule une dizaine pourra venir manger.

Malgré les trépinations de ZARDOS qui était impatient de sortir, nous restâmes jusqu'à 19h15 environ avant de passer la porte de sortie.

La soirée s'est donc poursuivie dans une cafétéria d'en face. Je partis avec ANTONIO qui dort chez moi, vers les 22h00. Journée épuisante mais que de souvenirs. Vivement Applexpo 95 ! (après tout, c'est bientôt, dans moins de 12 mois...). On se donne rendez-vous, tous à cette même date.

Ha, juste une dernière petite chose. J'ai été déçu, cette année, je n'ai rien gagné. Sniff. Enfin, j'ai l'habitude. On me donne jamais rien à moi. Bouh.

AZÉBULON



Voici une lettre que m' a envoyé un lecteur assidu de La Pomme Illustrée (Monsieur Stéphane P. (33)). Je l'ai trouvé très intéressante et, après accord la diffuse dans ce numéro. La voici donc :

À classer dans la rubrique préhistoire des robots....

Il est regrettable que de nos jours ceux qui ont encore de vieilles machines ouvertes ne programment quasiment plus et soient nuls en électronique. C'est exactement la situation inverse de l'époque des **Apple II** où la plupart des gens étaient aussi bien bricoleurs en informatique qu'en électronique. Car un ordinateur seul ne sert quasiment à rien. Il lui faut au moins une imprimante. Moi, qui me mets actuellement à l'électronique comme on se serait mis à la programmation autrefois (car la plupart des jeunes ne programment plus mais jouent, fini le bon temps d'hebdogiciel où on apprenait sur le tas en recopiant) je cherche des schémas de cartes électroniques ou de tout autre accessoires (gadgets électroniques en particulier) à réaliser soi-même pour l'**Apple II**. Ça ferait même, je pense, une excellente rubrique dans la P.I. Et puis, s'il n'y en a pas, il faut en créer une, ça c'est le seul moyen de rester inventif et créatif. Je trouve inutile de constamment se plaindre sur l'avenir des **Apple II** en pleurnichant, "ahhh, à l'époque " (c'est gâcher du papier pour rien). Cette époque est révolue un point c'est tout. Reste une majorité de passionnés consommateurs inactifs. C'est pourquoi, j'aimerais que le P.I. comporte des parties très techniques; des listings en C ou en assembleur, des schémas électroniques pour pousser la machine à l'extrême (ahhh, si seulement j'avais la connaissance de Moréno). Ça ne sert à rien d'avoir un PowerPc si on n'est déjà pas capable de se faire des cartes pour un ordinateur dit "minable" par les autres et de se bidouiller un programme pour l'exploiter (voir acquisition de données, pilotage de robots etc...). La communauté informatique **Apple II** est une tribu dans la tribu informatique; elle est, pour moi, l'ancien symbole des hippies bricoleurs qui , chaque jour trouvaient de nouvelles applications à leur machine pour qu'elle change le monde. Il est temps de se mettre au travail et de montrer de quel bois ont se chauffe. Bon, maintenant, voilà de quoi se réveiller, car tout n'est pas encore perdu.

L'**Apple II** a son "Short Circuit" ! il se dénomme **TOPO**. Et c'est en 82 que **TOPO** est sorti aux États Unis. C'est une petite société de la Silicon Valley, qui croyait en l'avenir des robots domestiques, qui l'a fabriqué. On ne pouvait se le procurer qu'en import direct de la Silicon Valley. Pour ses créateurs, mordus de science fiction, d'informatique et d'électronique, Asimov avait vu juste en prévoyant l'apparition des premiers robots pour le début des années 80.**TOPO** n' a hélas pas de cerveau positronique et il n'en reste en France que 5 environ (au moins pour sûr au Club Jeunes Science de Bordeaux).

Mais, au fait, c'est quoi **TOPO** ? C'est tout simplement un robot radio-commandé. Une sorte de grosse voiture radio-commandée par un **Apple II**. Enfin, une voiture, c'est vite dit car il se déplace comme un char sauf qu'au lieu d' avoir des chenilles, il possède deux roues inclinées. Il fonctionne avec deux grosse batterie **Graupner** (motorisation et réception radio). Côté **II**, il ya une carte qui est reliée à un émetteur radio. La documentation de **TOPO** tient dans un petit classeur dont les pages, écrites en américian ont été sorties sur une imagewriter de toute évidence.

Le classeur contient une disquette 5 ' 1/4 avec un programme **BASIC** fait de **PEEKs** et **POKEs** . La programmation des déplacements de **TOPO** se fait dans le style **LOGO** (**N.D.L.D. Salut Antoine !**) ou en direct avec une manette de jeu.

À Bordeaux, ils y tiennent à leur **TOPO** car ils ne le vendraient à aucun prix. Pour ceux que ça interesse, **TOPO** est généralement en démonstration lors des "Expo Sciences". Mais il doit encore être possible d'en sauver quelques uns qui crouissent dans la poussière, alors avis aux amateurs.

À bientôt; **RENAISSANCE MAN**

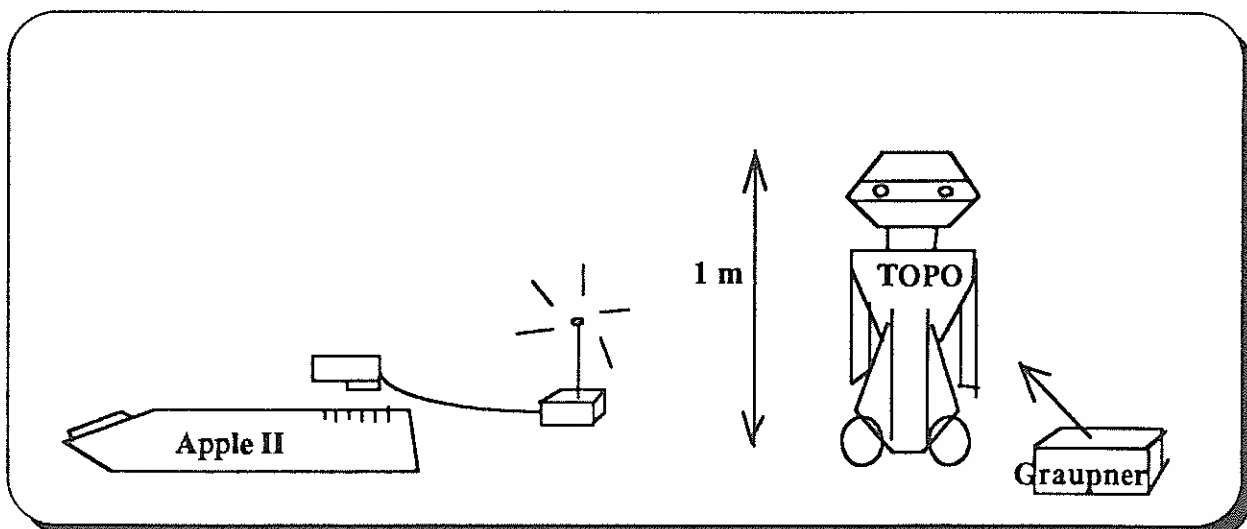
P.S. Pour continuer dans le même esprit que Bill Atkinson : pouvoir échanger des données librement (réseaux d'informations underground, pas les futures autoroutes de l'information...qui ne seront qu'escroqueries destinées à ruiner les gens, mais plutôt le vélo-processing...la poste pour ceux qui connaissent); j'aimerais savoir si des **Apple IImaniaques** utilisent encore **Hypercard** ou diffusent des informations scientifiques, techniques sous toute sorte de forme du moment que ça ressemble à du texte, de l'hypertexte, des bases de données etc...

N.D.L.D . Je remercie tout d'abord chaleureusement **RENAISSANCE MAN** pour sa lettre. Je m'associe tout à fait à ses idées. Par la même occasion, je connaissais **TOPO** et j'ai toujours voulu en posséder un. Si donc, par hasard vous connaissez quelqu'un qui peut m'en céder un, je suis preneur.

Si vous désirez répondre aux questions de **RENAISSANCE MAN**, écrivez moi, je lui transmettrai et/ou ferai paraître dans une prochaine **P.I.**

Tous à vos stylos...

AZÉBULON



Lettre ouverte à Nibble

par Antic's

Si le travail que tu fais pour l'Apple II est à louer (pas au mois bien sûr, mais en louanges), je crie tout de même «Stop, pas de contre-vérités !» en lisant ton article du numéro de Juin de la Pomme Illustrée.

Applemaniaque depuis mon tout premier Apple II+, j'ai eu toute la gamme, IIe, IIc et IIgs, et tous, dès leur première présentation, alors que j'ai mis presque dix ans pour passer au Mac.

D'où vient le nom d'Apple ? Ni des Beatles qui par la suite essayèrent de gagner un peu d'argent sur le dos de notre bécane favorite, ni d'un quelconque groupe de politiquaillieux jeteurs de papiers gras et de canettes de bière lors de leurs pique-niques parisiens qui parlent de ce qu'ils ne connaissent pas et nuisent à la Nature plus qu'ils la servent, mais tout simplement du fait que pressé par les délais pour déposer le nom de leur future «boîte», les deux Steeve hésitaient entre plusieurs dénominations, et coincés par le temps, devant donner d'urgence un nom, Job étant tout simplement en train de croquer une pomme, inscrivit «Apple» sur l'imprimé.

Que les deux soient sympathisants des hippies, cela n'est pas niable. Mais de grâce le mouvement n'a vraiment rien à voir avec la Gauche. Les écrivains américains fondateurs de la fameuse «beat generation» (Ginsberg, Kerouac), n'ont rien à voir avec les guignols comme le rital Cavanna qui après avoir cru, dix

ans en retard, révolutionner le monde en défendant la libéralisation de la drogue sur Charlie Hebdo, s'est mis tout d'un coup à pleumicher lamentablement contre. Certes après la mort d'overdose de sa petite fille. Là, plus de paradis artificiels, mais la défense d'une répression aveugle, brutale et bourgeoise. Il est vrai qu'en France on n'a pas souvent bien compris ce qui se passait à l'étranger et tout mélangé : la Droite française, il y a cinquante ans, ne défendait-elle pas le député de la Gauche Nationale Socialiste allemande associé au socialiste italien (je rappelle que fasciste vient de l'italien «fascio» désignant les «faisceaux» de l'Internationale Socialiste) et aux communistes d'URSS (Pacte Germano-soviétique) ?

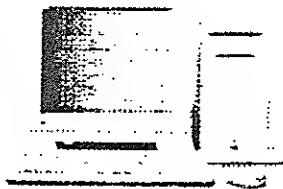
Bref, pour parler d'autre chose et fuir ces monstres ignobles, mon cher Nibble, permets-moi de te dire que tu utilises fort mal ton Mac. Apparemment, tu ne t'es pas encore aperçu que même ClarisWorks a un correcteur orthographique, et ta prose en a bien besoin... Parler de Fac et lui coller juste derrière une bonne dizaine de fautes d'orthographe m'a bien fait marrer. Qu'y fais-tu donc à la Fac ? Le balayage des couloirs ou les tinettes ?

Retour à ton article de juin, le mouvement des «baba-cools» qui n'a certes ni Dieu, ni Maître, n'a rien à voir avec «l'anarchie» qui «est une révolution permanente, l'anarchiste assassinant celui qui le gêne» (Ravachol), c'est une école de violence et de destruction de l'être humain tout comme la Gauche : Hitler, Mussolini, Staline, Lénine, Mao en sont de flagrants exemples ! Les hippies, dont je suis de la génération, c'est justement l'inverse : le culte égoïste de soi et de son propre plaisir, même aux dépens de l'autre ! Pas plus d'Amour que de guerre, mais l'amour tout court, avec sa quéquette. La solidarité n'y est même pas un faux prétexte, elle n'y existe pas. C'est tout de même mieux que de créer des hôpitaux psychiatriques ou des camps de rééducation pour «soigner» les «déviationnistes» ! Ou comme les organisateurs de concerts pour le Tiers

Monde qui jouent gratis mais se font payer du matos pour le double ou le triple de leur cachet habituel. Essayes de faire mettre une capote à un baba-cool. Il ne baise pas dans le caoutchouc mais dans une chatte bien chaude. A coté de cela, il prend facilement la place de l'étudiant chinois face aux chars de la répression du pouvoir de Gauche, souviens-toi, en Chine, il n'y a pas si longtemps. Et puis, quoiqu'on en dise, s'il faut des cons pour mourir sur les barricades, «charité bien ordonnée commence par soi-même»... On laisse bien crever de faim un pauvre petit môme toutes les vingt secondes pour se payer une bécane et des softs dont on n'a pas un besoin vital... Pour la même somme on peut nourrir, selon l'O.M.S, une bonne cinquantaine de petits négros pendant un an, et on ne le fait pas ! Alors... quant à être dégueulasse, autant l'être en silence.

Autre critique, cher Nibble, Job qui a toujours été un précurseur a depuis bien longtemps jeté aux oubliettes son Apple II. Sa société Next a dans le choix même de son nom de quoi clore toute polémique à ce sujet. Le prochain, le suivant, ce n'est pas un retour dans le passé !

Quant au premier ordinateur qui s'est voulu personnel, ce n'est pas l'Apple, mais l'IBM, le PC, le Personal Computer ! L'Apple II, selon les dire même de Job dans son bouquin, c'était juste pour pouvoir se taper un petit «casse-brique» en bossant.



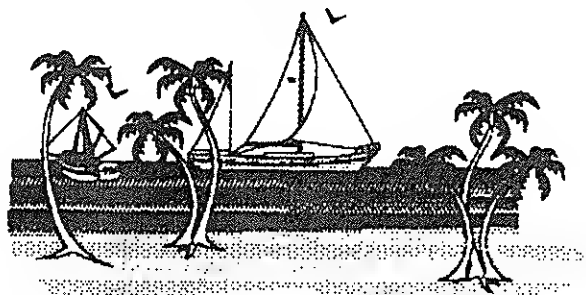
Et puis, faut pas nier le progrès. Ardent défenseur du GS qui a toujours une place indélébile dans mon cœur, je me régale avec Photoshop sur mon Quadra. Imagines-tu un IIGS en 16,7 millions de couleurs qui permettrait en quelques secondes vraiment tous les trucages

photographiques (contre-jour, polarisation, flou gaussien ou artistique... une bonne trentaine de filtres) et tout cela sur 21 pouces en 400 pixels par pouce. Certes, cela donne une image de 40 mégas, mais quelle image ! En plus tu peux la stocker compilée sans trop y perdre pour l'oeil en une petite centaine de Ko. Là, oui, le GS est mort, et bien mort. Une vieille épouse a du charme, mais ne lui préfères-tu pas une belle et fraîche jeune petite minette ? Si tu prétends le contraire, je te prends au mot, j'ai un troc à faire... une Gestapo d'une bonne trentaine de berges !

Allez, trêve de conneries, et bravo encore pour ton dévouement à l'Apple II, mon cher Nibble. Et tant que l'on peut polémiquer, la Liberté est avec nous. Ne voit aucune agressivité dans ma controverse amicale. Et puis de toute manière, «la vérité n'est qu'un mensonge qui n'a pas encore été découvert».

Antic's

PS: Salut à la vénérable rédaction de la Pomme Illustrée, aux «vétérans» du GS (Kam, Tiger, Babar de Saint Cyr, Capslock, Lucky, Nomed, Thunderwolf, Pépé GS, Booskop, La Castafiore, Le Byte Mou et Du Glandon) et à ceux qui ont ou avaient pris la relève (Mister Z et le GSA, FTA, SPY, LO44 et Brutal Deluxe).



*À tous bonnes
vacances !*

FAQ Émulation Apple II

Origine : alt.emulators.ibmpc.apple2 (Usenet)

Auteurs : James Vera (vera@anna.stanford.edu) et Tom Baker (tombaker@world.std.com)

Dernière mise à jour : 11 novembre 1993

Traduction : Lionel Saugrain

Cet article contient une liste des questions posées les plus souvent (et leurs réponses) à propos de l'émulation d'ordinateurs **Apple II** (ou //e...) sur d'autres ordinateurs (comme les PCs ou les stations UNIX).

Note : Toutes les mentions de la machine wilbur se réfèrent à wilbur.stanford.edu (36.14.0.36). A l'attention des européens, consultez ftp.uni-kl.de sous le répertoire /pub/apple2.

Index :

Partie 1, Questions et réponses

- 1) De quoi parle-t-on ?
- 2) Quelles sont les différences entre apl2em et applemu ?
- 3) Où obtenir un émulateur ?
- 4) J'ai récupéré des fichiers .zip de wilbur mais ils présentent des erreurs.
- 5) J'ai apl2em mais lors de l'exécution, un message d'erreur signale qu'il manque un fichier APPLE.ROM ? Pourquoi n'est-il pas sur wilbur ?
- 6) J'ai apl2em mais je n'ai pas la ROM série. Que puis-je faire ?
- 7) Comment faire pour qu'apl2em imprime avec mon imprimante ?
- 8) J'ai un émulateur et il fonctionne, que faire avec ?
- 9) Où puis-je trouver une image de foobar (où foobar représente mon jeu Apple II favori) ?
- 10) J'ai un **Apple II** et une série de disquettes (ou des fichiers ROM), et je veux les transférer pour les utiliser sur l'émulateur. Comment faire ?
- 11) Puis-je mettre mes disquettes **Apple** dans le lecteur de mon PC et jeter un sort pour faire fonctionner le tout ?
- 12) Comment utiliser tous les programmes freeware ou shareware disponibles à travers les réseaux ?
- 13) Quels sont les formats d'images disque et comment effectuer des conversions entre eux ?
- 14) Est-il possible d'acheter un émulateur **Apple II** ?
- 15) Puis-je apporter mon aide ?
- 16) Je voudrais discuter à propos de la construction d'émulateur, pas de leur utilisation. Où aller ?

Partie 2, Base de données des émulateurs

Partie 3, Base de données des images disque

Partie 1, Questions et réponses

1) De quoi parle-t-on ?

Ce groupe s'intéresse à l'émulation d'un **Apple II** (et en particulier d'un **Apple II(+)**) sur du matériel de type compatible PC fonctionnant sous DOS (quoiqu'il arrive de s'égarer sur n'importe quelle combinaison matériel/système d'exploitation). Deux émulateurs en domaine public existent pour PC/DOS, et sont appelés ici respectivement "apl2em" et "applemu". apl2em a été créé par Randy Spurlock et est actuellement en version 2, mais d'après la rumeur il existe une version 3. Je ne connais pas le créateur d'applemu.

2) Quelles sont les différences entre apl2em et applemu ?

apl2em fonctionne sur un 286 au minimum, applemu fonctionne sur n'importe quel x86. apl2em semble plus complet; il peut émuler une carte série et une carte langage, ce qu'applemu ne peut faire. applemu semble être le meilleur choix pour ceux qui ne possèdent pas un 286 ou une meilleure machine.

Note : Le source assembleur d'apl2em a été converti pour fonctionner sur les machines à base de 8086/8088; le seul changement correspond au remplacement par plusieurs instructions de décalage simple des instructions de décalage multiple utilisées par les 286. Mais l'émulateur résultant fonctionne trop lentement sur un 8086.

Du fait du support d'une carte langage, apl2em peut exécuter ProDOS, ce qu'applemu ne peut faire. Les deux émulateurs démarrent sur l'Applesoft et acceptent des disques DOS 3.3.

Puisqu'il émule une machine 64K, apl2em exécute INTBASIC à partir du disque "system master". applemu ne peut le faire car il émule une machine 48K. Cependant, le site wilbur a une copie d'INTBASIC, modifié il y a une dizaine d'années pour fonctionner avec 48 K.

Un gros avantage d'applemu sur apl2em est qu'il gère le changement de disque. Il est possible de démarrer, par exemple, sur la disquette "system master", puis de dire à applemu "J'enlève cette disquette et j'en mets une autre dans le lecteur". Avec apl2em, il est nécessaire de spécifier quels disques sont dans les lecteurs avant le démarrage, et il est très difficile de les changer pendant que l'émulateur fonctionne (certains ont prétendu avoir y avoir réussi avec un système multi-tâches; si vous utilisez OS/2 ou Desqview, il est possible que vous y arriviez).

Un très gros avantage d'applemu sur apl2em, cependant, est qu'il ne nécessite pas de fichiers supplémentaires, tels que les fichiers ROM. Il est complet, fonctionne sur tout PC avec la majorité des cartes graphiques, et est configuré et utilisable très rapidement.

3) Ou puis-je obtenir un émulateur ?

Ils sont disponibles sur un grand nombre de sites ftp, mais l'un d'eux en particulier est wilbur.stanford.edu, dans le répertoire /pub/emulators/apple2.

4) J'ai récupéré des fichiers .zip de wilbur mais ils présentent des erreurs.

Absolument pas, ils sont corrects. Tout au moins sur wilbur. Vérifiez que vous utilisez bien le mode binaire de ftp. De plus, tous les fichiers ont été compactés avec info-zip. Certaines (anciennes) versions de pkzip ne sont pas capables de les décompacter. Un exécutable DOS de unzip est disponible sur wilbur, ainsi qu'à bien d'autres endroits.

5) J'ai apl2em mais lors de l'exécution un message d'erreur signale qu'il manque un fichier APPLE.ROM ? Pourquoi n'est-il pas sur wilbur ?

Ce serait illégal...

apl2em nécessite une copie des ROMs internes à l'Apple][+. Les ROMs sont des logiciels embarqués sur une puce. Ces logiciels appartiennent à Apple, et je ne pense pas qu'ils aient donné la permission de les distribuer gratuitement. Ceci fait qu'ils ne sont pas disponibles par ftp anonyme (tout au moins pas sur wilbur).

Ainsi, vous êtes condamné ? Non. Si vous possédez un Apple][+, alors vous possédez une copie des ROMs. Il s'agit juste de la transformer en une forme utilisable par l'émulateur. Le principe consistant à "faire fonctionner une seule copie sur une seule machine" signifierait alors faire fonctionner soit l'émulateur, soit l'Apple II, peut-être uniquement un à la fois (mais n'étant pas juriste, ce n'est pas un conseil juridique...). Comment utiliser ces ROMs ? Une

solution est la suivante :

De Nye Liu (nyet@cco.caltech.edu) :

Sur votre Apple II ou II+, taper :

BSAVE SERIAL.BIN, A\$C200, L256 (en supposant qu'une carte série est dans le slot 2)
BSAVE FLOPPY.BIN, A\$C600, L256 (en supposant qu'une carte contrôleur de disque se trouve dans le slot 6)
BSAVE APPLE.BIN, A\$D000, L\$3000

Après avoir effectué ces opérations, il vous reste à transférer ces fichiers vers votre PC (cf question 8 plus loin).

Pour les machines 64K, il faut vérifier que la mémoire de la carte langage n'est pas sélectionnée, ce qui empêche la lecture de la ROM.

Il y a un fichier sur wilbur dans le répertoire /pub/emulators/apple2/dumping-ROMs qui contient des astuces supplémentaires à ce sujet. Une méthode plus simple consiste à dépendre de la bonté des autres utilisateurs. Une requête adressée à alt.emulator.ibmpc.apple2 ou comp.sys.apple2 de la forme :

Je possède un Apple II+ et voudrais faire fonctionner l'émulateur, mais je suis incapable d'effectuer la copie des ROMs. Est-ce que quelqu'un pourrait me les envoyer ?
a des chances de donner des résultats. Merci de ne pas m'adresser ce type de demande.

6) J'ai apl2em mais je n'ai pas la ROM série. Que puis-je faire ?

Si vous ne possédez pas de carte série, ne désespérez pas. Il vous suffit d'éditer le fichier build/apple.ini d'apl2em et de changer les lignes :

Type = Serial ; Le slot 1 contient une carte super-série
Port = COM1 ; Utilisation de COM1 comme port super-série
Baud = 2400 ; Sélectionne une vitesse de 2400 bauds
Stop = 1 ; Utilise 1 bit de stop
Length = 8 ; Sélectionne une longueur de mot de 8 bits
Parity = None ; Pas de génération ni de vérification de parité
Pullup = DCD + DSR + CTS ; Lignes DCD/DSR/CTS

pour qu'elles contiennent à la place

Type = Empty

Il vous est bien sûr également possible d'essayer de récupérer des ROMs de carte série.

7) Comment faire pour qu'apl2em imprime avec mon imprimante ?

Bonne question. Je n'ai pas encore vu de réponse :-)

8) J'ai un émulateur et il fonctionne, que faire avec ?

Exécuter des logiciels, bien sûr. Les émulateurs peuvent exécuter une "image" d'une disquette Apple. Une image est un fichier unique contenant la totalité des informations contenues sur une disquette. Ces fichiers possèdent habituellement le suffixe ".DSK". Comme vous pouvez l'imaginer, il existe de nombreuses méthodes possibles pour copier le contenu d'une disquette dans un fichier, et bien entendu, les auteurs d'apl2em et d'applemu ont choisi deux méthodes différentes. Une image pour apl2em correspond à 143360 octets. L'ordre utilisé par apl2em est celui du DOS 3.3 (DO). Une image pour applemu correspond à 232960 octets. Ce format est une version avec nibbles de l'ordre DOS 3.3 (NDO).

Les images de disque stockées sur wilbur dans le répertoire /pub/emulators/apple2/DiskImages sont généralement au format apl2em. Un programme permettant de convertir une image au format apl2em vers une image au format applemu est disponible sur wilbur sous /pub/emulators/apple2/em2emu.zip. Si quelqu'un est intéressé, qu'il n'hésite pas à écrire un programme permettant de convertir une image au format applemu vers une image au format apl2em.

9) Où puis-je trouver une image de foobar (ou foobar représente mon jeu Apple II favori) ?

C'est impossible, tout au moins sur wilbur. Croyez-le ou non, ces jeux sont toujours protégés par la loi sur le Copyright, et ne peuvent être distribués gratuitement. Plusieurs logiciels Apple II sont passés dans le domaine public dans le cadre d'un projet sur le serveur américain GENIE. Ces logiciels n'ont pas encore migré vers une forme les rendant utilisables par les utilisateurs d'émulateurs.

10) J'ai un Apple II et une série de disquettes (ou des fichiers ROM), et je veux les transférer pour les utiliser sur l'émulateur. Comment faire ?

Trois fichiers sur wilbur contiennent des instructions et des programmes utilitaires facilitant ces transferts :

a2pctrl1.zip: par Nye Liu (nyet@cco.caltech.edu)

senddisk.zip: par Rich Williamson (glitch@eskimo.com)

adt100.zip: Apple Disk Transfer 1.00 par Paul Guertin (guertin@iro.umontreal.ca)

La méthode adoptée consiste à utiliser un programme fonctionnant sur Apple II qui lit une disquette et l'envoie par une carte série (qui est donc nécessaire) connectée par un cable 'null modem' vers un PC, ce dernier exécutant un deuxième programme qui lit les données en provenance de l'Apple II et les écrit dans un fichier.

adt100 est dérivé de senddisk et comprend également le support du transfert depuis un PC vers un Apple II.

Un autre fichier, diskread.bsc, contient un programme BASIC de Damon J. Rand (D.Rand@cantva.canterbury.ac.nu) qui fonctionne sur Apple IIe et crée une image de disquette au format nécessaire aux émulateurs. Il supporte la séparation d'une image en plusieurs parties.

11) Puis-je mettre mes disquettes Apple dans le lecteur de mon PC et jeter un sort pour faire fonctionner le tout ?

Non. Il est possible d'envoyer un homme sur la Lune, mais... Le problème, selon Éric Smith (eric@america.Telebit.COM) at George Phillips (phillips@cs.ubc.ca) est le suivant :

Les deux lecteurs tournent à la même vitesse et transfèrent les bits avec le même débit (250 Kbit/s), mais utilisent des méthodes différentes pour l'enregistrement de ces bits. L'Apple II utilise une méthode d'encodage dite GCR, tandis que dans le monde des compatibles IBM c'est l'encodage de type MFM qui est utilisé. Les puces standards utilisées pour les contrôleurs de disquettes (uPD765, 8272, etc...) ne peuvent ni lire ni écrire au format GCR.

Il doit être possible d'utiliser la carte 'Copy II Option Board' de Central Point Software pour lire et écrire les disquettes Apple II sur un compatible IBM, mais je n'ai pas eu de carte à ma disposition pour effectuer de test.

Note : parmi les questions auxquelles répond cette FAQ, celle-ci est la plus fréquemment posée. Tous les anciens utilisateurs d'Apple II utilisant maintenant des IBMs rencontrent ce problème. Et, dès qu'ils apprennent l'existence d'un groupe parlant de l'émulation d'Apple II sur IBM, leur première question est :

Est-il possible de lire mes disques Apple à partir de mon IBM ?
Et la réponse est :
Non.

12) Comment utiliser tous les programmes freeware ou shareware disponibles sur les réseaux ?

En règle générale, je ne connais pas de méthode permettant de convertir un programme quelconque dans une forme utilisable par un émulateur. Certains logiciels disponibles sur les réseaux sont dans un format de type image disque compressée. Les noms des fichiers à ce format ont généralement le suffixe '.SDK'. S'il s'agit d'un disque **Apple II** compressé, la méthode suivante peut être utilisée pour effectuer la conversion.

1) Décompressez le fichier .SDK avec nulib (Cette opération peut être effectuée sous DOS ou sous UNIX, le source de nulib et les exécutables DOS sont disponible sur wilbur). Vous devez obtenir un fichier dont la taille est de 143360 octets. Si la taille est différente, par exemple environ 800K, c'est probablement une disquette pour Apple IIs, qui ne peut par conséquent pas être utilisée avec les émulateurs Apple II. Le fichier obtenu est dans l'ordre ProDOS (PO).

2) Si vous voulez un fichier image au format apl2em (DO), exécutez le programme 'mapper' (dont le source et les exécutables DOS sont disponibles sur wilbur) sur le fichier obtenu à partir de nulib. Si vous voulez un fichier image au format applemu (NDO), exécutez le programme em2emu (disponible sur wilbur) sur le fichier obtenu à partir de nulib, ce qui vous donnera un fichier de 232960 octets.

13) Quels sont les formats d'images disque et comment effectuer des conversions entre eux ?

1) Ordre DOS 3.3 (DO) :

Le premier octet est le premier octet du premier secteur. Le 257ème octet est le premier octet du deuxième secteur. Une image dans ce format occupe 143360 octets. apl2em utilise le format DO.

2) Ordre ProDOS (PO) :

Ce format ressemble au format DO, mais les secteurs sont dans un ordre différent. Lorsque vous compactez une disquette avec Shrinkit sur Apple, et que vous la décompactez avec nulib sur un système UNIX ou MS/Dos, vous obtenez ce résultat. Une image dans ce format occupe 143360 octets.

3) Ordre DOS 3.3 avec Nibbles (NDO) :

C'est une suite de piste, exactement de la manière dont elles sont lisibles avec un éditeur de Nibbles. Chaque ensemble de trois octets de données occupe réellement quatre octets, et chaque secteur a un champ adresse comportant ses numéros de piste et de secteur. Une image dans ce format occupe 232960 octets.

Conversions :

a) DO vers PO

Utilisez mapper

b) PO vers DO

Utilisez mapper

c) (DO ou PO) vers NDO

Utilisez em2emu

d) NDO vers (DO ou PO)

Ecrivez-le !

14) Est-il possible d'acheter un émulateur Apple II ?

Oui ! Les développeurs qui ont écrit 'ZinaMac' ont également écrit 'ZinaPC'. Il coûte environ \$150 et fonctionne sur tout PC avec une carte VGA ou supérieure. Appelez :

COMPUTER Applications
12813 Lindeley Drive
Raleigh, NC 27614

Téléphone : 919-846-1411

Il émule un Apple //e étendu, et est supposé supporter le mode 80 colonnes (bien que je ne l'ai pas vu). Il semble supporter des images au format octet, mais il simule également un disque dur. Le fichier .DSK utilisé peut donc contenir beaucoup de choses.

N'oubliez pas, une carte VGA est nécessaire.

15) Puis-je apporter mon aide ?

Si vous possédez des images de disquettes distribuables gratuitement, ou des programmes utiles lors de l'utilisation de simulateurs, vous pouvez les transférer sur wilbur.stanford.edu dans le répertoire `/pub/emulators/apple2/incoming`.

16) Je voudrais discuter à propos de la construction d'émulateur, pas de leur utilisation. Où aller ?

Ce groupe est lu par des développeurs d'émulateurs. Restez à l'écoute et suivez les discussions techniques. La plupart des développeurs mentionnés dans la troisième partie de cette FAQ ont écrit dans ce groupe.

Le groupe relatif à ZaniWok a également une liste de mailing. Pour plus d'informations, consultez la section relative à ZaniWok dans la troisième partie.

Partie 2. Base de données des émulateurs

1) Emulateurs sur PC

A. apl2em - L'émulateur][+ de Randy Spurlock (version 1)

1. Où l'obtenir : [ftp de wilbur.stanford.edu:/pub/emulators/apple2/apl2em.zip](http://ftp.wilbur.stanford.edu/pub/emulators/apple2/apl2em.zip)
2. Auteur : Randy Spurlock
3. Code source : Assembleur MS/Dos
4. Processeur minimal : 80286
5. Mémoire : 64 K (carte langage 16 K)
6. Support carte série : Non (C'est prévu dans le code, mais ce n'est pas implémenté)
7. Support du graphisme : HGR
8. Carte Graphique nécessaire : CGA ou mieux
9. Carte Hercules : Avec SIMCGA, cela fonctionne ! (Il s'agit d'un des simulateurs CGA pour les 'anciennes' cartes Hercules)
10. Mélange de texte et graphique : Non. Si ce mode est sélectionné, le texte n'est pas affiché (Une raison intéressante pour cela est qu'il s'agit d'une possibilité des Apple II non réalisable directement sur IBM)
11. Remarques : cf apl2em-2

B. apl2em - L'émulateur][+ de Randy Spurlock (version 2)

1. Où l'obtenir : [ftp de wilbur.stanford.edu:/pub/emulators/apple2/apl2em-2.zip](http://ftp.wilbur.stanford.edu/pub/emulators/apple2/apl2em-2.zip)
2. Auteur : Randy Spurlock
3. Code source : Assembleur MS/Dos
4. Processeur minimal : 80286
5. Mémoire : 80 K (carte langage 32 K)
6. Roms : série (C200), disque (C600), langage (D000-FFFF)
7. Format image : DO

8. Support carte série : Oui
9. Support du graphisme : Oui (Non testé, fonctionnement en HGR ?)
10. Carte Graphique nécessaire : CGA ou mieux
11. Carte Hercules : Fonctionne avec les 'anciennes' cartes Hercules avec les simulateurs CGA, mais les modes graphiques ne semblent pas fonctionner (quand j'ai essayé avec l'option -tb).

12. Mélange de texte et graphique : ?

13. Remarques : Pas de mode 80 colonnes. Exécute ProDOS (kermitp.dsk). Un problème important est le support du changement de disquettes. Les disques utilisées pour le boot doivent être conservés ensuite. Avec un système multi-tâches (Windows ou DeskView, par exemple), certains ont réussi à changer les fichiers .DSK utilisés pendant le fonctionnement du simulateur.

C. applemu - L'émulateur][+ 48K

1. Où l'obtenir : ftp de wilbur.stanford.edu/pub/emulators/apple2/applemu.zip
2. Auteur : N'a pas laissé son nom dans la documentation ou le code
3. Code source : Assembleur MS/Dos
4. Processeur minimal : 8088
5. Mémoire : 48 K (pas de carte langage)
6. Roms : Fournis. Deux ROMs série (pour les entrées/sorties fichier/série/imprimante), l'une des deux effectue la conversion entre CRLF et CR, l'autre non.
7. Format image : NDO
8. Support carte série : Oui
9. Support du graphisme : HGR
10. Carte Graphique nécessaire : CGA ou mieux
11. Carte Hercules : D'après des notes personnelles, avec un simulateur CGA : 'Ne fonctionne pas, le boot du disque ne semble jamais se terminer'
12. Mélange de texte et graphique : Oui
13. Remarques : Très résistant

D. IliinaPC - Un produit commercial, pour \$150

1. Où l'obtenir : Computer Applications, Inc.
2. Auteur : Computer Applications, Inc.
3. Code source : ?
4. Processeur minimal : 8088
5. Support carte série : Oui
6. Support du graphisme : HGR (DHR ?)
7. Carte Graphique nécessaire : VGA ou mieux
8. Carte Hercules : Non
9. Mélange de texte et graphique : ? (probablement)
10. Remarques : Coûte environ 150\$. Très bien fait, avec beaucoup d'aide pour les échanges de données entre Apple et PC. Trois quarts de l'écran sont dédiés à l'écran Apple, et le reste est utilisé par des icônes d'outils. Une icône sert aux connexions série avec l'Apple II réel, une autre sert aux échanges de disquettes. Les touches de fonction de l'IBM sont utilisées, par exemple Control+F12 est la touche Reset.

2) Emulations matérielles

A. Carte Apple //e pour Macintosh

Actuellement en version 2.2. Référence #B1043 au catalogue Apple, prix indiqué de \$145. Fonctionne sur les Macs LC, LCII et Classic Couleur.

B. Carte Trackstar pour IBM PC

Fabriquée par Diamond Computer Systems. Permet de lire des disquettes Apple avec un lecteur de disquettes PC en remplaçant le contrôleur de disquettes.

3) Emulateurs fonctionnant sous UNIX

A. apple2e (fichier ap2e) - 80 colonnes avec la bibliothèque curses, texte uniquement
ap2egl - 80 colonnes avec la bibliothèque curses et graphiques GL

1. Où l'obtenir : ftp de grind.isca.uiowa.edu:/unix/apple2/ap2e
2. Auteur : Randy Frank
3. Code source : Code C pour UNIX
4. Processeur minimal : UNIX
5. Mémoire : 64 K
6. Roms : CDROM (C100-FFFF)
7. Format image : PO et importation de binaires UNIX

B. a2 - L'émulateur de Rich Skrenta

1. Où l'obtenir : ftp de ftp.uu.net ?
2. Auteur : Rich Skrenta (skrenta@rt.com), CLI par Tom Markson
3. Code source : Code C pour UNIX
4. Processeur minimal : UNIX
5. Roms : disque (C600), langage (D000-F7FF), démarrage (F800-FFFF)

C. apple2 - L'émulateur J[+ de Peter Koch

1. Où l'obtenir : ftp de ftp.uni-kl.de:/pub/unix/X11/apple2.shar.Z et de wilbur.stanford.edu:/pub/emulators/apple2/apple2.tar.Z
2. Auteur : Peter Koch (koch@informatik.uni-kl.de)
3. Processeur minimal : UNIX avec X11
4. Roms : caractères (0000-07FF), contrôleur (C600-C6FF), F800 (F800-FFFF), D000 (D000-D7FF), D800 (D800-DFFF), E000 (E000-E7FF), E800 (E800-EFFF), F000 (F000-F7FF). Les six fichiers précédents sont équivalent au fichier apple.rom d'apl2em divisés en morceaux de 2 K. Pour l'ancienne Rom monitor : F800 (F800-FFFF), E000 (E000-E7FF), E800 (E800-EFFF), F000 (F000-F7FF).
7. Support du graphisme : LORES et HIRES
8. Format image : DO
9. Remarques : Supporte l'échange de disquettes

D. ZaniWok - Un émulateur Apple //e

1. Où l'obtenir : ftp de ftp.byu.edu:/apple2/emulator
2. Auteur : Mat Hostetter, maintenu par Chris Osborn (groucho.sonoma.edu!fozztexx%nvcc)
3. Code source : Code C nécessitant NeXTStep
4. Processeur minimal : NeXT seulement
5. Roms : nécessaires
6. Format image : Ressemble au format DO avec les neuf octets suivants en en-tête : ^D^ScY^@^@^@^I^B pour un total de 143369 octets.
7. Remarques : Il existe une liste de mailing relatif à cet émulateur, na2sig@byu.edu. Pour y adhérer, envoyer un Email à na2sig-request@byu.edu. ZaniWok émule un Apple //e 128 K, avec le texte 40/80 colonnes, les graphiques haute résolution (monochrome et couleur et niveaux de gris), les graphiques double haute résolution, le son, des cartes périphériques sous forme d'objets chargeables dynamiquement et le support du système de fichier UNIX à travers AppleShare. Chris Osborn est en train d'ajouter les graphiques basse résolution, les possibilités de couper et coller, la bufferisation du clavier, une interface utilisateur décente et sûrement bien d'autres choses. Certains ont montré leur intérêt pour l'écriture d'une carte série virtuelle et d'une Mockingboard virtuelle. Pour émuler le 65C02, zaniWok transforme dynamiquement le code 65C02 en une forme interprétée efficace. Même sans la totalité des optimisations sélectionnables lors de la compilation de l'émulateur, il fonctionne approximativement en temps réel.

Partie 3. Base de données des images disque

Toutes ces images sont disponibles sous :
wilbur.stanford.edu:/pub/emulators/apple2/DiskImages

Toutes ces images sauf la dernière sont dans le format DO. La dernière est dans le format NDO.

hyperC.zip - Un compilateur C avec des outils de support. Deux images disque et beaucoup de documentation. Les images ne sont pas bootables. Je ne l'ai pas réellement testé. Il était là précédemment mais a été détruit au cours du Grand Crash Disk (tm). Si quelqu'un l'a chargé et le possède encore, merci de le renvoyer.

kermittp.zip - Version ProDOS de Kermit (un émulateur de terminal, utilitaire de transfert de fichiers).

inmate.zip - Un jeu d'aventure en mode texte en Shareware.

samp.zip - Expérience de Rich Skrenta (skrenta@rt.com) pour l'implémentation du multi-tâches sur Apple II (Ce disque est fourni avec l'émulateur UNIX 'a2').

tetrisII.zip - Un jeu Tetris, je suppose. Je l'ai récupéré sur cco.caltech.edu et il boote mais se bloque juste après. Prévenez-moi si vous avez réussi à le faire fonctionner.

berzap.zip - Version Shareware de l'ancien jeu d'arcade Berserk.

sparkee.zip - Application et langage graphique en Shareware. Peut être utilisé comme économiseur d'écran.

defender.zip - Non testé, vraisemblablement un jeu de type Defender.

shrink.zip - IIPlus.UNSHRINK

et

bcsutil4.zip - Cette image est dans le format applemu. C'est le disque utilitaire numéro 4 de Boston Computer Society. Il contient INTEGER BASIC, un mini-assembleur pour][+, des jeux, etc...

Cette FAQ est sous (C) Copyright 1993 des auteurs, mais est disponible pour tous. Vous êtes libre de distribuer et d'annoter ce fichier, sous réserve que les deux conditions suivantes soient strictement respectées :

- 1) Cette notice de Copyright est conservée intacte
- 2) Aucun profit n'est obtenu de sa diffusion (ce point peut être modifié dans le cas des associations à but non lucratif uniquement si elles contactent personnellement les auteurs de cette FAQ et en obtiennent la permission, par courrier normal ou électronique explicite).

Fin de la FAQ



Correction FAQ Émulation Apple II

Origine : alt.emulators.ibmpc.apple2 (Usenet)

Auteur : John Ruschmeyer (jruschme@sed.csc.com)

Date : 31 Janvier 1994

Traduction : Lionel Saugrain

Après la lecture des problèmes rencontrés par beaucoup d'utilisateurs avec l'émulation du port série de l'émulateur de Spurlock, j'ai décidé de vérifier ce qui se passait. La suite est une série de commentaires rapides sur ce qu'il faut faire.

Il semble qu'il y ait deux causes aux problèmes rencontrés pour faire fonctionner l'émulation du port série.

- 1) La FAQ et d'autres documentations sont incorrectes.
- 2) Kermit (tout au moins la version 3.87) n'est pas compatible.

Erreurs dans la FAQ

La documentation de l'émulateur de Spurlock (dans sa version actuelle) référence un fichier appelé "dumping-ROMs" en ce qui concerne les instructions sur la façon d'obtenir une copie des ROMs de la carte Super-Série. Ce fichier, disponible sur wilbur.stanford.edu et mentionné dans la FAQ, suggère la commande suivante :

BSAVE SERIAL.ROM, ASC200, L256

La carte Super-Série est supposée être en slot 2. Cette commande, par définition, génère une copie de 256 octets de la PROM.

Lors de l'utilisation de cette copie avec l'émulateur, un message d'erreur est généré. Après examen du code source, il apparaît que l'émulateur attend un fichier de 2048 octets chargé à l'adresse C800. Ce fichier correspond à la ROM étendue de la carte Super-Série. Pour en effectuer une copie, les commandes suivantes doivent être utilisées:

IN #2

BSAVE SERIAL.ROM, ASC800,L2048

La première commande est utilisée pour s'assurer que la ROM étendue est lisible en mémoire. La seconde effectue la copie proprement dite de la ROM.

Obtenir l'image de la ROM sur votre PC nécessite ensuite un transfert par l'intermédiaire d'un disque ou d'un port série.

ATTENTION : Transférer ce fichier binaire avec Kermit générera un fichier ayant une longueur de 2052 octets lors de la réception. Les quatre octets supplémentaires de ce fichier doivent être supprimés du début du fichier. La commande suivante permet d'effectuer cela sous Unix :

dd if=BAD.ROM of=SERIAL.ROM bs=1 skip =4

Incompatibilité de Kermit

Il semble que Kermit (version 3.87 tout au moins) n'est pas compatible avec l'émulation de la carte Super-Série. Cela est probablement dû au fait que Kermit nécessite que la carte Super-Série fonctionne avec les interruptions autorisées. Ce mode n'est pas courant pour une carte Apple, et il n'est pas émulé.

La solution est d'utiliser un autre programme de communication.

J'espère que ces commentaires vous seront utiles.

ROUTINE 3200 COULEURS

par Brutal Deluxe

Après avoir étudié la souris au ras du métal dans un numéro précédent, nous allons maintenant étudier l'affichage d'une image 3200 couleurs...

I/ LA THÉORIE

Une image 3200 couleurs est une image de 320 pixels de large par 200 pixels de haut, à chaque ligne une palette de 16 couleurs est attribuée: le compte est bon: 200 lignes par 16 couleurs font 3200 couleurs.

Le principe consiste donc à avoir en mémoire une image 320*200 (à 2 pixels par octet) cela fait donc 32000 octets pour les données de l'image. À la suite de l'image nous trouvons les 200 palettes (2 octets par couleurs) soit 6400 octets. Le but est ensuite de déplacer l'image dans le banc d'affichage lent (\$E1) et de recopier les palettes dans le banc d'affichage rapide (\$01), ensuite, une simple routine viendra coller le plus rapidement possible en mémoire video les palettes correspondant aux lignes à afficher (la routine devant être très rapide afin de ne pas avoir un affichage exécrationnel).

La routine qui est donnée ici est prévue pour fonctionner dans un banc autre que le banc \$00. Elle marche sans problème sous le système (nous l'avons déjà utilisée maintes et maintes fois). En cas de problème contactez-nous.

II/ LE SOURCE

*
* Routine 3200 couleurs
*
* par Brutal Deluxe
*

lst off
mx %00

Debut = \$00 ; 4 octets utilisés en page zéro

*---

clc ; 16 bits natif
xce
rep #\$30

lda £\$0320 ; affiche l'image chargée en \$03/2000
jsr do3200 ; ceci n'est qu'un exemple
rts

*---

do3200 tax ; A: pointeur sur l'image décompressée
; +00000: image brute
; +32000: les 200 palettes

sep #\$20 ; on inhibe le shadowing
lda #\$1e
stal \$e0c035
rep #\$20

stz Debut ; on prépare la page zéro pour la
lecture
stz Debut+2 ; indirecte des données de l'image
stx Debut+1

ldx #\$7ffe ; on efface les 2 pages graphiques
lda #0
jlp stal \$012000,x
stal \$e12000,x
dex

```

    dex
    bpl  ]lp

    ldy  #$7d00          ; on déplace les palettes vers
$01/1000
    ldx  #0
]lp  lda  [Debut],y
    stal $011000,x
    iny
    iny
    inx
    inx
    cpx  #$1900
    bne  ]lp

    sep  #$20            ; on fixe les bonnes valeurs des SCB
    ldx  #$00            ; afin d'obtenir une suite 0F 0E 0D....
do32001      lda  #$0f
]lp  stal $019d00,x
    stal $e19d00,x
    inx
    cpx  #$c8
    beq  do32002
    dec
    bpl  ]lp
    bra  do32001

do32002      lda  #0      ; on active le shadowing
    stal $e0c035

    rep  #$20

    ldy  #$7cfe          ; on déplace les points en $E1/2000
]lp  t y x
    lda  [Debut],y
    stal $e12000,x
    dey
    dey
    bpl  ]lp

    phd          ; on sauve la page directe
    tsc          ; et le pointeur de pile
    sta  mySTACK

```

```

    pei    ]POS1
]POS1    =    ]POS1+2
    ..^

```

*manque le LUP
 & TOC
 C/C
 add #100
 TCD*

```

    cpy    #$1a                ; on continue jusqu'à ce que l'on
    beq    do32005            ; arrive au bas de l'écran
    brl    do32004

```

```

do32005        ldal    $e0bfff    ; permet de sortir de la routine
    bmi    do32007            ; en appuyant sur une touche
    ldal    $e0c026            ; ou sur la souris
    bmi    do32006
    brl    do32003
do32006        ldal    $e0c023
    ldal    $e0c023
    and    #%10000000_00000000
    beq    do32007
    brl    do32003

```

```

do32007        stal    $e0c010    ; on remet la page directe et la
pile
    ldal    $e0c068            ; dans le banc $00
    and    #$cf
    stal    $e0c068

```

*--- End of routine

```

    cli                ; remet les interruptions

```

```

    lda    mySTACK        ; remet la pile et le bon banc
    tcs
    pld
    phk
    plb

```

```

    idx    #$7ffe            ; efface les écrans
    lda    #0
]lp    stal    $012000,x
    stal    $e12000,x
    dex
    dex
    bpl    ]lp

```

```

    rts                ; retour

```

*--- Paramètres

* Table correspondance 16 palettes/faisceau (13*16 pour 200 lignes)

affTBL dw \$e4,\$84,\$8c,\$94,\$9c,\$a4,\$ac
dw \$b4,\$bc,\$c4,\$cc,\$d4,\$dc

* Sauvegarde du pointeur de pile

mySTACK ds 2

Correction PATCH and COMPANY

Un oubli (une coquille?) s'est glissé dans l'article que j'avais tapé dans le numéro précédent:

Lors de la sauvegarde du fichier DOS8.System de ZanyGolf, il faut taper la séquence suivante: "BSAVE DOS8.SYSTEM,A\$2000,TSYS,L23443". La lettre "L" avait disparu à l'impression.



Correction Brutal Launcher

par Brutal Deluxe

Nous nous sommes rendu compte d'un oubli: la gestion de l'accès au control panel (décidement entre The Tinies et ce programme, rien ne va plus).

Il faut modifier comme suit la routine qui met les bons vecteurs (nous ne gérons pas la version 0 de la ROM, qui a cette version?):

```

                                LDA romID           ; En fonction de la révision
                                CMP £$0003         ; de la rom, met les bons
pointeurs                      BEQ doROM03         ; Le programme gère les roms 01
                                                et 03
                                LDA £$B7CC
                                lda £$adb9         ; À RAJOUTER
                                stal £e10049
                                STAL $E10011
                                LDA £$B5DE
                                LDX £$B6F4
                                BNE doROM04
doROM03                      LDA £$BC6C
                                STAL $E10011
                                lda £$cf28         ; À RAJOUTER
                                stal £e10049
                                LDA £$BA18
                                LDX £$BB7A
doROM04                      STAL $E10031
                                STAL $E1006D
                                TXA
                                STAL $E10095
                                CLI
```

GsBug (v1.6) et le Control Panel

par Brutal Deluxe

Nous allons vous donner un bout de source qui permet de modifier une routine du programme GsBug. En effet ce programme, utile, installe en tâche de fond une routine qui teste l'adresse de la routine du Control Panel, si elle ne correspond pas à la sienne alors il remet constamment les valeurs dont il a besoin. Cette routine est évidemment utile pour le programme mais nous avons certaines fois besoin d'aller à notre propre routine d'accès au Control Panel. Et GsBug ne veut pas...

Si l'on étudie la routine d'interruption de GsBug, elle commence par se mettre en 16 bits, mode natif puis elle fait une comparaison entre l'adresse contenue en \$E1/0049 et celle de sa routine d'accès au Control Panel, si l'adresse correspond la routine sort sans erreur par un BEQ *+\$78. Le but est donc de rechercher la séquence F0 78 dans le programme de GsBug et de la remplacer par un 80 78 ce qui correspond à un BRA (BRanch Always).



Voici donc le source (qui ne modifie rien si la version de GsBug n'est pas 1.6):

*--- ls GsBug present ?

```

    sei                      ; Stoppe les interruptions
    PushWord #3             ; Stoppe la tâche de fond
    _IntSource

    phd                      ; Sauve la page directe
    ldal $e1004b
    pha
    ldal $e10049
    sec
    sbc #$82
    pha                      ; Met dans la pile l'adresse
    tsc                      ; de la routine d'interruption de GsBug
    tcd
    ldy #0
]lp lda [$01],y             ; Cherche la présence de F0 78
    cmp #$78f0              ; dans la routine d'interruption de
GsBug
    beq Found               ; On cherche dans 12 octets
    iny
    iny
    iny
    cpy #12
    bne ]lp
    bra NotFnd              ; Pas trouvé

Found sta myA               ; Sauve F0 78 et l'offset Y
    sty myY
    lda #$7880              ; Remplace par un BRA *+$78
    sta [$01],y
    lda #1                  ; On a trouvé GsBug
    sta noBUG

NotFnd ply                  ; Récupère la page directe
    ply
    pld
    PushWord #2             ; Remet l'interruption tâche de fond
    _IntSource
    cli                     ; et les interruptions

```

Vous pouvez mettre la suite de votre programme qui détournera l'accès au Control Panel pour accéder à votre routine. Faites comme vous voulez.

Lorsque l'on revient au Finder, la routine suivante est à rajouter avant de quitter son programme afin de remettre la valeur que l'on a modifiée:

```

sei                ; Stoppe les interruptions
lda  noBUG         ; Avait-on trouvé GsBug avant?
beq  QUIT          ; Si noBug=0 alors non

PushWord  #3       ; Stoppe l'interruption tâche de fond
_IntSource
phd                ; Sauve le pointer de page directe
ldal  $e1004b      ; Met l'adresse de la routine du Control
Panel
pha                ; dans la pile
ldal  $e10049
sec
sbc  #$82
pha
tsc                ; La page directe correspond à la pile
tcd
ldy  myY           ; Remet à l'offset Y
lda  myA           ; la valeur A
sta  [$01],y       ; en un mot, remplace 80 78 par F0 78
ply
ply
pld
PushWord  #2       ; Remet la tâche de fond
_IntSource

QUIT  cli          ; et les interruptions
...   ; suite du programme

myA   ds  2        ; Sauvegarde de A (F0 78)
myY   ds  2        ; Sauvegarde de Y (0...9)
noBUG ds  2        ; Flag de présence de GsBug si à 1

```

La bibliothèque de la Pomme Illustrée

Cette nouvelle rubrique est consacrée aux livres, bandes dessinées qui pourraient être d'un intérêt aux utilisateurs d'**Apple //GS** autant pour les aider dans leurs développements que pour leur culture générale.

APPLE IIGS SYSTEM 6 USER'S REFERENCE (Apple \$34.95):

Voici le dernier livre d'Apple consacré au **GS** et plus spécialement aux nouvelles fonctionnalités du **système 6.0**. Il est très bien fait et explique bien la mise à jour du système. On trouve donc des chapitres consacrés au système, à l'installation, aux accessoires. Tout y est et pour un utilisateur anglophile non programmeur, il est vraiment indispensable.

PROGRAMMER'S REFERENCE FOR SYSTEM 6.0.1 (ByteWorks \$49.95):

Ce livre est en fait le quatrième numéro des **Apple //GS Toolbox** référence parus chez **Addison-Wesley** et faits par Apple. Apple ayant arrêté la vente de notre machine, la société a aussi arrêté d'imprimer ces livres mais **ByteWorks** a continué. Ce livre se présente comme les autres: les nouveaux appels à la boîte à outils sont clairement expliqués dans une première partie. Ensuite une mise à jour des appels au système d'exploitation est faite (cela concerne aussi bien le **GS/OS** que les traducteurs **proDOS**, **HFS**). Le livre continue sur une explication des fonctionnalités du **Finder 6.0** (nouvelles ressources, etc...). Mais ce livre ne pouvait se terminer sans des appendices corrigeant les erreurs des précédents livres (on y trouve aussi les nouveaux formats de ressources).

En une phrase, ce livre est indispensable aux programmeurs assembleur, **C** ou **Pascal**. C'est une véritable bible mais qui pourrait rebuter ceux qui ne comprennent pas bien l'anglais.

LES FICHIERS GRAPHIQUES (InfoPC/Armand Colin 97f):

Le premier tome est consacré aux formats graphiques des fichiers points (bitmap). Le livre présente les différents procédés de codage d'une image en comparant les avantages du format point sur un format vectoriel ainsi que les limites de ces formats. Le livre assez complet manque par excès de précision, tout n'est pas poussé à son maximum, ce qui est dommage. La suite continue sur les procédés de tramage d'une image (façon dont on doit la représenter à l'écran). La deuxième partie présente les applications graphiques du monde PC et Macintosh. La troisième partie est très utile pour ceux qui voudraient développer un convertisseur graphique pour le //GS: on y trouve des explications sur les formats **BMP, GIF, IFF/ILB, IMG, PCX, TGA, TIFF 5.0, EPS, PICT** et **FAX**. Les principaux formats étant expliqués, il ne vous reste plus qu'à vous mettre à la programmation. Souhaitons que le tome deux soit consacré au format vectoriel.

BÂTISSEURS D'EMPIRES PAR ACCIDENT (Addison-Wesley >100f):

Ce livre très intéressant est écrit par le chroniqueur de InfoWorld, il a raconté l'histoire des grandes têtes pensantes de l'informatique américaine: la saga **Apple**, Bill Gates, tout y est, on y apprend énormément de choses (dont l'amnésie de **Steve Wozniak**). Ceci est une bible pour qui s'intéresse à l'histoire de ces milliardaires en herbe.

Y'A UN BUG (Armand Colin >40f):

Cette bande dessinée de **François Cointe** décrit les informaticiens tels qu'ils sont, leurs manies, tout y passe et cela avec beaucoup d'humour. Vous avez pu lire certaines histoires dans les numéros précédents de la **Pomme Illustrée**. Nous sommes certains que vous allez vous y voir !

Middleton 14

"'#\$%&'()*+,-./0123456789;:,=<>?@ABCDEFGHIJKLMN O PQRSTU VWXYZ[\]^_`abcdefghijklmnopqrstuvwxyz
z{|~!ÄÇÊËÖÜàáâãäåäçèéêëîíîñóôõöùúü÷°£\$%¶¨©ª«¬®¯°±²³´µ¶·¸¹º»¼½¾¿ÀÁÂÃÄÅÆÇÈÉÊËÌÍÎÏÐÑÒÓÔÕÖ×ØÙÚÛÜÝÞßàáâãäåæçèéêëìíîïðñòóôõö÷øùúûüýþÿ

Mistral 14

[illegible]

Mistral Graff 14

[illegible]

Monaco 14

!"#\$%&'()*+,-./0123456789:;<=>?@ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ[\]^_`abcdefghijklmnopqrstuvwxyz{|}~ÄÅÇÊÑÖÜääåäåäçèéëëìíîïñóôõöùúûü†°¢£§¨ª«¬®¯°±²³´µ¶·¸¹º»¼½¾¿ÀÁÂÃÄÅÆÇÈÉÊËÌÍÎÏÐÑÒÓÔÕÖ×ØÙÚÛÜÝÞßàáâãäåæçèéêëìíîïðñòóôõö÷øùúûüýþÿ

Montague 14

!"#\$%&'()*+,-./0123456789:;<(-)?@ABCDEFGHIJKLMN O P Q R S T U V W X Y Z [\^_`ab cd
efghijklmnopqrstuvw xy z[] ~ ñ ö ¹ º [● º ¼ ½ ¾ ÷ °

Monterey 14

!#\$%&'()*+,-./0123456789:;<=>?@ABCDEFGHIJKLMN OPQRSTUVWXYZ[\]^_`abcdefghijklmnopqrstuvwxyz{|}~
-AACEN00AAAAAAcEEEmNOOOOOOUUUE*BR@%-E0Y/E0j<>... 'AA0CE--""yyAAAEEmOOOUU

N Helvetica Narrow 14

[illegible]

Neu Sans Black 14

"!#\$%&'()*+,-./0123456789:;<=>?@ABCDEFGHIJKLMN OPQRSTUVWXYZ[\]^_`abcdefghijklmnopqrstuvwxyz
nopqrstuvwxyz{|}~'ÀÁÂÃÄÅ Æ ÇÈÉÊËÌÍÎÏÐÑÒÓÔÕÖÙÚÛÜÝ Þßàáâãäåæçèéêëìíîïðñòóôõö÷øùúûüýþÿ
π√ΩωϕψχζηθικλμνξοπρστυφχψωϑϣϥϧϩϨϩ⌒⌓⌔⌕⌖⌗⌘⌙⌚⌛⌜⌝⌞⌟⌠⌡⌢⌣⌤⌥⌦⌧⌨〈〉⌫⌬⌭⌮⌯⌰⌱⌲⌳⌴⌵⌶⌷⌸⌹⌺⌻⌼⌽⌾⌿␣␤␥␦␧␨␩␪␫␬␭␮␯␰␱␲␳␴␵␶␷␸␹␺␻␼␽␾␿⠀⠁⠂⠃⠄⠅⠆⠇⠈⠉⠊⠋⠌⠍⠎⠏⠑⠒⠓⠔⠕⠖⠗⠘⠙⠚⠛⠜⠝⠞⠟⠠⠡⠢⠣⠤⠥⠦⠧⠨⠩⠪⠫⠬⠭⠮⠯⠰⠱⠲⠳⠴⠵⠶⠷⠸⠹⠺⠻⠼⠽⠾⠿⡀⡁⡂⡃⡄⡅⡆⡇⡈⡉⡊⡋⡌⡍⡎⡏⡐⡑⡒⡓⡔⡕⡖⡗⡘⡙⡚⡛⡜⡝⡞⡟⡠⡡⡢⡣⡤⡥⡦⡧⡨⡩⡪⡫⡬⡭⡮⡯⡰⡱⡲⡳⡴⡵⡶⡷⡸⡹⡺⡻⡼⡽⡾⡿⣀⣁⣂⣃⣄⣅⣆⣇⣈⣉⣊⣋⣌⣍⣎⣏⣐⣑⣒⣓⣔⣕⣖⣗⣘⣙⣚⣛⣜⣝⣞⣟⣠⣡⣢⣣⣤⣥⣦⣧⣨⣩⣪⣫⣬⣭⣮⣯⣰⣱⣲⣳⣴⣵⣶⣷⣸⣹⣺⣻⣼⣽⣾⣿⤀⤁⤂⤃⤄⤅⤆⤇⤈⤉⤊⤋⤌⤍⤎⤏⤐⤑⤒⤓⤔⤕⤖⤗⤘⤙⤚⤛⤜⤝⤞⤟⤠⤡⤢⤣⤤⤥⤦⤧⤨⤩⤪⤫⤬⤭⤮⤯⤰⤱⤲⤳⤴⤵⤶⤷⤸⤹⤺⤻⤼⤽⤾⤿⥀⥁⥂⥃⥄⥅⥆⥇⥈⥉⥊⥋⥌⥍⥎⥏⥐⥑⥒⥓⥔⥕⥖⥗⥘⥙⥚⥛⥜⥝⥞⥟⥠⥡⥢⥣⥤⥥⥦⥧⥨⥩⥪⥫⥬⥭⥮⥯⥰⥱⥲⥳⥴⥵⥶⥷⥸⥹⥺⥻⥼⥽⥾⥿⦀⦁⦂⦃⦄⦅⦆⦇⦈⦉⦊⦋⦌⦍⦎⦏⦐⦑⦒⦓⦔⦕⦖⦗⦘⦙⦚⦛⦜⦝⦞⦟⦠⦡⦢⦣⦤⦥⦦⦧⦨⦩⦪⦫⦬⦭⦮⦯⦰⦱⦲⦳⦴⦵⦶⦷⦸⦹⦺⦻⦼⦽⦾⦿⧀⧁⧂⧃⧄⧅⧆⧇⧈⧉⧊⧋⧌⧍⧎⧏⧐⧑⧒⧓⧔⧕⧖⧗⧘⧙⧚⧛⧜⧝⧞⧟⧠⧡⧢⧣⧤⧥⧦⧧⧨⧩⧪⧫⧬⧭⧮⧯⧰⧱⧲⧳⧴⧵⧶⧷⧸⧹⧺⧻⧼⧽⧾⧿⨀⨁⨂⨃⨄⨅⨆⨇⨈⨉⨊⨋⨌⨍⨎⨏⨐⨑⨒⨓⨔⨕⨖⨗⨘⨙⨚⨛⨜⨝⨞⨟⨠⨡⨢⨣⨤⨥⨦⨧⨨⨩⨪⨫⨬⨭⨮⨯⨰⨱⨲⨳⨴⨵⨶⨷⨸⨹⨺⨻⨼⨽⨾⨿⩀⩁⩂⩃⩄⩅⩆⩇⩈⩉⩊⩋⩌⩍⩎⩏⩐⩑⩒⩓⩔⩕⩖⩗⩘⩙⩚⩛⩜⩝⩞⩟⩠⩡⩢⩣⩤⩥⩦⩧⩨⩩⩪⩫⩬⩭⩮⩯⩰⩱⩲⩳⩴⩵⩶⩷⩸⩹⩺⩻⩼⩽⩾⩿⪀⪁⪂⪃⪄⪅⪆⪇⪈⪉⪊⪋⪌⪍⪎⪏⪐⪑⪒⪓⪔⪕⪖⪗⪘⪙⪚⪛⪜⪝⪞⪟⪠⪡⪢⪣⪤⪥⪦⪧⪨⪩⪪⪫⪬⪭⪮⪯⪰⪱⪲⪳⪴⪵⪶⪷⪸⪹⪺⪻⪼⪽⪾⪿⫀⫁⫂⫃⫄⫅⫆⫇⫈⫉⫊⫋⫌⫍⫎⫏⫐⫑⫒⫓⫔⫕⫖⫗⫘⫙⫚⫛⫝̸⫝⫞⫟⫠⫡⫢⫣⫤⫥⫦⫧⫨⫩⫪⫫⫬⫭⫮⫯⫰⫱⫲⫳⫴⫵⫶⫷⫸⫹⫺⫻⫼⫽⫾⫿⬀⬁⬂⬃⬄⬅⬆⬇⬈⬉⬊⬋⬌⬍⬎⬏⬐⬑⬒⬓⬔⬕⬖⬗⬘⬙⬚⬛⬜⬝⬞⬟⬠⬡⬢⬣⬤⬥⬦⬧⬨⬩⬪⬫⬬⬭⬮⬯⬰⬱⬲⬳⬴⬵⬶⬷⬸⬹⬺⬻⬼⬽⬾⬿⭀⭁⭂⭃⭄⭅⭆⭇⭈⭉⭊⭋⭌⭍⭎⭏⭐⭑⭒⭓⭔⭕⭖⭗⭘⭙⭚⭛⭜⭝⭞⭟⭠⭡⭢⭣⭤⭥⭦⭧⭨⭩⭪⭫⭬⭭⭮⭯⭰⭱⭲⭳⭴⭵⭶⭷⭸⭹⭺⭻⭼⭽⭾⭿⮀⮁⮂⮃⮄⮅⮆⮇⮈⮉⮊⮋⮌⮍⮎⮏⮐⮑⮒⮓⮔⮕⮖⮗⮘⮙⮚⮛⮜⮝⮞⮟⮠⮡⮢⮣⮤⮥⮦⮧⮨⮩⮪⮫⮬⮭⮮⮯⮰⮱⮲⮳⮴⮵⮶⮷⮸⮹⮺⮻⮼⮽⮾⮿⯀⯁⯂⯃⯄⯅⯆⯇⯈⯉⯊⯋⯌⯍⯎⯏⯐⯑⯒⯓⯔⯕⯖⯗⯘⯙⯚⯛⯜⯝⯞⯟⯠⯡⯢⯣⯤⯥⯦⯧⯨⯩⯪⯫⯬⯭⯮⯯⯰⯱⯲⯳⯴⯵⯶⯷⯸⯹⯺⯻⯼⯽⯾⯿ⰀⰁⰂⰃⰄⰅⰆⰇⰈⰉⰊⰋⰌⰍⰎⰏⰐⰑⰒⰓⰔⰕⰖⰗⰘⰙⰚⰛⰜⰝⰞⰟⰠⰡⰢⰣⰤⰥⰦⰧⰨⰩⰪⰫⰬⰭⰮⰯⰰⰱⰲⰳⰴⰵⰶⰷⰸⰹⰺⰻⰼⰽⰾⰿⱀⱁⱂⱃⱄⱅⱆⱇⱈⱉⱊⱋⱌⱍⱎⱏⱐⱑⱒⱓⱔⱕⱖⱗⱘⱙⱚⱛⱜⱝⱞⱟⱠⱡⱢⱣⱤⱥⱦⱧⱨⱩⱪⱫⱬⱭⱮⱯⱰⱱⱲⱳⱴⱵⱶⱷⱸⱹⱺⱻⱼⱽⱾⱿⲀⲁⲂⲃⲄⲅⲆⲇⲈⲉⲊⲋⲌⲍⲎⲏⲐⲑⲒⲓⲔⲕⲖⲗⲘⲙⲚⲛⲜⲝⲞⲟⲠⲡⲢⲣⲤⲥⲦⲧⲨⲩⲪⲫⲬⲭⲮⲯⲰⲱⲲⲳⲴⲵⲶⲷⲸⲹⲺⲻⲼⲽⲾⲿⳀⳁⳂⳃⳄⳅⳆⳇⳈⳉⳊⳋⳌⳍⳎⳏⳐⳑⳒⳓⳔⳕⳖⳗⳘⳙⳚⳛⳜⳝⳞⳟⳠⳡⳢⳣⳤ⳥⳦⳧⳨⳩⳪ⳫⳬⳭⳮ⳯⳰⳱Ⳳⳳ⳴⳵⳶⳷⳸⳹⳺⳻⳼⳽⳾⳿ⴀⴁⴂⴃⴄⴅⴆⴇⴈⴉⴊⴋⴌⴍⴎⴏⴐⴑⴒⴓⴔⴕⴖ

New Century Schlbk 14

[illegible]

New York 14

"! "#\$%&'()*+,-./0123456789;<=>?@ABCDEFGHIJKLMN OPQRSTUVWXYZ[\]^_`abcde
fghijklmnopqrstuvwxyz{|}~ÄÅÇĖÑÖÜääåãäâçèéêëîĩñóôõöùúûü†°¢£§•¶ß®©™ˆ˜˘˙˚˛˜˝
≠Æ∅∞±≤≥¥µ∂ΣΠπϒ^aΩæøÿ¡¬√≈Δ<⋄>...! 'ÀÃÕÇÈœ—“”÷◊ŸŽƵℳℴℲℹ℺℻ℼℽℾℿ
Ô♣ÒÙÚÛÌˆ˜˘˙˚˛˜˝

Nuptial Script 14

[illegible]

Oswald Black 14

!#\$%&'()*+,-./0123456789;<=>?@ABCDEFGHIJKLMNPOQRSTUVWXYZ[_`abcdefghijklmnopqrstuvwxyzvwxyz{|~ÀÁÂËÑÕÜàáâäåæçèéëëíîñóôõöùúûüýÿßÄÅÆÇÈÉÊËÌÍÎÏÐÑÒÓÔÕÖÙÚÛÜÝ~

Palatino 14

!"#\$%&'()*+,-./0123456789:;<=>?@ABCDEFGHIJKLMN OPQRSTUVWXYZ[\]^_`abcdefghijklmnopqrstuvwxyz{|}~ÄÅĈĖÑÖÜääåäãäâçèéêëîïñóôõöùúûüť°¢£\$•¶ß®©™ª¬æø∞±≤≥¥µδΣΠτπρΩαεϑ;j-√f=Δ«»...!''ÀÃŒƆœ—''''÷ðÿỲ/ꜤꝥꝦꝧꝨꝩꝪꝫꝬꝭꝮꝯꝰꝱꝲꝳꝴꝵꝶꝷꝸꝹꝺꝻꝼꝽꝾꝿ

Palatino Roman 14

"!#\$%&'()*+,-./0123456789;:<=>?@ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ[\]^_`abcdefghijklmnopqrstuvwxyz{|}~ÄÅÇÈÑÖÜàáâãäåæçèéëîíïðñóôõöùüúûüþ÷ø¹º»¼½¾¿ÀÁÂÃÄÅÆÇÈÉÊËÌÍÎÏÐÑÒÓÔÕÖ×ØÙÚÛÜÝÞßàáâãäåæçèéêëìíîïðñóôõö÷øùúûüýþÿ


```

"!#$%&'()*+,-./0123456789:;<=>?@ABCDEFGHIJKLMNPOQRSTUVWXYZ[\]^_`abcdefghijklmnopqrstuvwxyz{|}~¡¢£¥¦§¨ª«¬®¯°±²³´µ¶·¸¹º»¼½¾¿ÀÁÂÃÄÅÆÇÈÉÊËÌÍÎÏÐÑÒÓÔÕÖ×ØÙÚÛÜÝÞßàáâãäåæçèéêëìíîïðñòóôõö÷øùúûüýþÿ

```

```
0123456789<=>*?@ABCDEFGHIJKLMNPQRSTUVWXYZ_`~!"#$%&'()*+,-./:;<=>{}|'"/\^>?@ABCD EFGHIJKL MNOPQRSTUVWXYZ
```

'sg'0.:0123456789::?ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZabcdefghijklmnopqrstuvwxyz0123456789+!@#\$%^&*~`|_}{~}~}

? " \$ % & ' () * + , - . / 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 ; < = > ? @ A B C D E F G H I J K L M N O P Q R S T U V W X Y Z [\] ^ _ ` a b c d e f g h i j k l m n o p q r s t u v w x y z { | } ~ Ä Å Ç È Ñ Ò Ó Ü á â ã ä å æ ç è é ê ë ù ü ö ø ù ú û ü þ ÿ ¢ £ ¥ ¦ § ¨ ª « ¬ ® ¯ ° ± ² ³ ´ µ ¶ · ¸ ¹ º » ¼ ½ ¾ ¿ À Á Â Ã Ä Å Æ Ç È É Ê Ë Ì Í Î Ï Ð Ñ Ò Ó Ô Õ Ö × Ø Ù Ú Û Ü Ý Þ à á â ã

#5/2 0- /023456 89-?ABCDEFGHIJKLMN0PQRSTUvwxyz _abcdefghijklmnopqrstuvwxyz-00-Wa---WA%.

!\$%&'0123456789:;?A B C D E F G H I J K L M N O P Q R S T U V W X Y Z a b c d e f g h i j k l m n o p q r s t u v w x y z

!"#\$%&'()* +,-./0123456789:;<>?@ABCDEFGHIJKLMN O PQRSTU VWXYZ[\]^_`abcdefg
hijklmnopqrstuvwxyz{|}~AAACENÖÜCEENT†'€\$%&'()*+,-./0123456789:;<=>?@AB

Printed on high quality paper

[illegible]

! " \$ % & ' () * + , - . / : ; < = > ? @ A B C D E F G H I J K L M N O P Q R S T U V W X Y Z [\] ^ _ ` a b c d e f g h i j k l m n o p q r s t u v w x y z { | } ~ ¡ ¢ £ ¤ ¥ ¦ § ¨ © ª « ¬ ® ¯ ° ± ² ³ ´ µ ¶ · ¸ ¹ º » ¼ ½ ¾ ¿ À Á Â Ã Ä Å Æ Ç È É Ê Ë Ì Í Î Ï Ñ Ò Ó Ô Õ Ö × Ø Ù Ú Û Ü Ý Þ ß à á â ã

! " # \$ % & ' () * + , - . / 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 : ; < = > ? @ A B C D E F G H I J K L M N O P Q R S T U V W X Y Z [\] ^ _ ` a b c d e f g h i j k l m n o p q r s t u v w x y z { | } ~ ª « ¬ ® ¯ ° ± ² ³ ´ µ ¶ · ¸ ¹ º » ¼ ½ ¾ ¿ À Á Â Ã Ä Å Æ Ç È É Ê Ë Ì Í Î Ï Ñ Ò Ó Ô Õ Ö × Ø Ù Ú Û Ü Ý Þ ß à á â ã ä å æ ç è é ê ë ì í î ï ð ñ ò ó ô õ ö ÷ ø ù ú û ü ý þ ÿ ˆ ˇ ˘ ˙ ˚ ˛ ˜ ˝ ˆ ˇ ˘ ˙ ˚ ˛ ˜ ˝

!"#\$%&'()*+,-./0123456789:;<=>?@_`aAbCdEfGhIjKlMnOpQrSt
uVwXyZ[N]_`abcde fghijklmnopq rstuvwxyz{|}~ÀÁÂÃÄÅ ÆÇÈÉÊË
ÌÍÎÏÐÑÒÓÔÕÖ×ØÙÚÛÜÝÞßàÁÂÃÄÅ ÆÇÈÉÊËÌÍÎÏÐÑÒÓÔÕÖ×ØÙÚÛÜÝÞ
ßàÁÂÃÄÅ ÆÇÈÉÊËÌÍÎÏÐÑÒÓÔÕÖ×ØÙÚÛÜÝÞßàÁÂÃÄÅ ÆÇÈÉÊËÌÍÎÏÐÑÒÓÔÕÖ×ØÙÚÛÜÝÞ
ßàÁÂÃÄÅ ÆÇÈÉÊËÌÍÎÏÐÑÒÓÔÕÖ×ØÙÚÛÜÝÞßàÁÂÃÄÅ ÆÇÈÉÊËÌÍÎÏÐÑÒÓÔÕÖ×ØÙÚÛÜÝÞ

#\$%&'()*+,-./0123456789:;<=>?@AB[DEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ[_abcdefghijklmnopqrstuvwxyz
wxyz{|}~`-@™®©ª«¬®¯°±²³´µ¶·¸¹º»¼½¾¿

#!\$%&'()*+,-./0123456789;=<>?@ABCDEFGHIJKLMN O PQRSTU VWXYZ[\]^_`abcdefghijklmnopqrstuvwxyz{|~ÄÅ ÇÈÉÊËÌÍÎÏÐÑÒÓÔÕÖÙÚÛÜÝÞßàáâãäåæçèé êëìíîïðñòóôõöùúûüýþÿÀ Á Â Ã Ä Å Æ Ç È É Ê Ë Ì Í Î Ï Ð Ñ Ò Ó Ô Õ Ö × Ø Ù Ú Û Ü Ý Þ à á â ã ä å æ ç è é ê ë ì í î ï ð ñ ò ó ô õ ö ù ú û ü ý þ ÿ

"#\$%&'()*+,-./0123456789:;<=>?@ABCDEFGHIJKLMN OPQRSTUVWXYZ[\]^_`abcdefghijklmnopqrstuvwxyz{|}~AAÇÊ
ÑÖÜáàåäåäçèéëñíîïðñóôõöùúûüýþÿÀÁÂÃÄÅÆÇÈÉÊËÌÍÎÏÐÑÒÓÔÕÖ×ØÙÚÛÜÝÞßàáâãäåæçèéêëìíîïðñóôõö÷øùúûüýþÿ

[illegible]

! " # \$ % & ' () * + , - . / 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 : ; < = > ? @ A B C D E F G H I J K L M N O P Q R S T U V W X Y Z [\] ^ _ ` a b c d e f g h i j k l m n o p q r s t u v w x y z | } ~ ¡ ¢ £ ¤ ¥ ¦ § ¨ © ª « ¬ ® ¯ ° ± ² ³ ´ µ ¶ · ¸ ¹ º » ¼ ½ ¾ ¿ À Á Â Ã Ä Å Æ Ç È É Ê Ë Ì Í Î Ï Ñ Ò Ó Ô Õ Ö × Ø Ù Ú Û Ü Ý Þ à á â ã ä å æ ç è é ê ë ì í î ï ð ñ ò ó ô õ ö ÷ ø ù ú û ü ý þ ÿ

! " # \$ % & ' () * + , - . / 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 : ; < = > ? @ A B C D E F G H I J K L M N O P Q R S T U V W X Y Z [\] ^ _ ` a b c d e f g h i j k l m n o p q r s t u v w x y z { | } ~ ª « ¬ ® ¯ ° ± ² ³ ´ µ ¶ · ¸ ¹ º » ¼ ½ ¾ ¿ À Á Â Ã Ä Å Æ Ç È É Ê Ë Ì Í Î Ï Ñ Ò Ó Ô Õ Ö × Ø Ù Ú Û Ü Ý Þ ß à á â ã ä å æ ç è é ê ë ì í î ï ð ñ ò ó ô õ ö ÷ ø ù

Stymie Condensed 14

Stymie Condensed 14
! "#\$%&'()*+,-./0123456789;:<=>?@ABCDEFGHIJKLMN OPQRSTUVWXYZ[\]^_`abcdefghijklmnopqrstuvwxyz{|}~AAcEeNOUaaaaaa
accceeeennnnnoooooouuuu#£\$-ÆØÿæœ"AAÖCœ—"vvyyf---AEAEEMMOOOOUUU--

Stymie Light 14

Stymie Light 14
f#\$%&'()*+,-./0123456789:;<=>?@ABCDEFGHIJKLMN OPQRSTUVWXYZ_`abcdefghijklmnopqrstuvwxyz~
À Á Â Ã Ä Å Æ Ç È É Ê Ë Ì Í Î Ï Ñ Ò Ó Ô Õ Ö × Ø Ù Ú Û Ü Ý Þ ß à á â ã

Symbol 14

^{Symbol 14}

!@#%&'()*+,-./0123456789;:<=>?≡ABXΔEΦΓΗΘKΛMNOΠΟΡΣΤΥςΩΞΨΖ[:.]_⌐̄αβχδεφγηηκλ
μνοπθροτυπωξψζ{{}~Y≤∞f♣♦♥♠↔←↑→↓°±≥×α∂•÷≈…|—┘◀▶⋈⊗⊕⊖⎓⏚⏟⧻C C €
∇R©™Π√·-λλ↔⇔⇒ℒ(R©™Σ∩∪{|}{||)§ſ¡ª¼½¾¿

Thomas 14

Thomas 14
!"#\$%&'()*+,-./0123456789:;=>?@ABCDEFGHIJKLMN O PQRSTU VWXYZ[_`abcdefghijklmnopqrstuvwxyz{|}~¡¢£¥¦§¨ª«¬®¯°±²³´µ¶·¸¹º»¼½¾¿ÀÁÂÃÄÅ Æ ÇÈÉÊËÌÍÎÏÐÑÒÓÔÕÖ×ØÙÚÛÜÝÞßàáâãäåæçèéêëìíîïðññòóôõö÷øùúûüýþÿ

Times 14

Times 14
!"#\$%&'()*+,-./0123456789;:<=>?@ABCDEFGHIJKLMNÖPQRSTUVWXYZ[\]^_`abcdefghijklmnopqrstuvwxyz{|}~ÄÅÇÉÑÕÜäåäääâçèéëëññíîóôöõüúûü°±²³´µ¶·¸¹º»¼½¾¿ÀÁÂÃÄÅÆÇÈÉÊËÌÍÎÏÐÑÒÓÔÕÖ×ØÙÚÛÜÝÞßàáâãäåæçèéêëìíîïðññòóôõö÷øùúûüýþÿ

Times New Roman Bold 14

[illegible]

Times Bold 14

Times Bold 14
!"#\$%&'()*+,-./0123456789:;<=>?@ABCDEFGHIJKLMN OPQRSTUVWXYZ[\]^_`abcdefghijklmnopqrstuvwxyz{|}~ÀÁÂÃÄÅ Æ ÇÈÉÊËÌÍÎÏÐÑÒÓÔÕÖ×ØÙÚÛÜÝ Þ àáâãäå æ çèéêëìíîïðñòóôõö÷øùúûüýþÿÀ Á Â Ã Ä Å Æ Ç È É Ê Ë Ì Í Î Ï Ð Ñ Ò Ó Ô Õ Ö × Ø Ù Ú Û Ü Ý Þ à á â ã ä å æ ç è é ê ë ì í î ï ð ñ ò ó ô õ ö ÷ ø ù ú û ü ý þ ÿ

Times Bold Italic 14

[illegible]

Times Italic 14

[illegible]

Times Roman 14

Times Roman 14

Times Ten Bold 14

[illegible]

Times Ten Sales, Inc.

"#\$%&'()*+,-./0123456789;=<?@ABCDEFGHIJKLMN O P Q R S T U V W X Y Z [\] ^ _ ` abcdefgh
ijklmnopqrstuvwxyz{|}~À Á Â Ã Ä Å Æ Ç È É Ê Ë Ì Í Î Ï Ñ Ò Ó Ô Õ Ö × Ø Ù Ú Û Ü Ý Þ à á â ã ä å æ ç è é ê ë ì í î ï ð ñ ò ó ô õ ö ø ù ú û ü ý þ ÿ

Time = Time + 1; }

Times Ten Italic 14
 "#\$%&'()*+,-./0123456789;<=>?@ABCDEFGHIJKLMN OPQRSTUVWXYZ[\]^_`abcdefghijklmnopqrstuvwxyz
 unopqrstu vwxyz{|}~À Á Â Ã Ä Å Æ Ç È É Ê Ë Ì Í Î Ï Ñ Ò Ó Ô Õ Ö × Ø Ù Ú Û Ü Ý Þ ß à á â ã
 'À Á Â Ã Ä Å Æ Ç È É Ê Ë Ì Í Î Ï Ñ Ò Ó Ô Õ Ö × Ø Ù Ú Û Ü Ý Þ ß à á â ã

26

Times Ten Roman 14

110000

Tribeca

Univers Con Bold Oblique 14

! " \$ % & ' () * + , - . / 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 : ; < = > ? @ A B C D E F G H I J K L M N O P Q R S T U V W X Y Z [\] ^ _ ` a b c d e f g h i j k l m n o p q r s t u v w x y z { | } ~ ª « ¬ ® ¯ ° ± ² ³ ´ µ ¶ · ¸ ¹ º » ¼ ½ ¾ ¿ À Á Â Ã Ä Å Æ Ç È É Ê Ë Ì Í Î Ï Ñ Ò Ó Ô Õ Ö × Ø Ù Ú Û Ü Ý Þ ß à á â ã ä å æ ç è é ê ë ì í î ï ð ñ ò ó ô õ ö ÷ ø ù ú û ü ý þ ß à á â ã ä å æ ç è é ê ë ì í î ï ð ñ ò ó ô õ ö ÷ ø ù ú û ü ý þ ß

Univers Con Light Oblique 14

! " # \$ % & ' () * + , - . / 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 : ; < = > ? @ A B C D E F G H I J K L M N O P Q R S T U V W X Y Z [\] ^ _ ` a b c d e f g h i j k l m n o p q r s t u v w x y z { | } ~ ¨ Å Ä Æ Ñ Ö
Ù Ú Ã Ä Å Æ Ç È É Ê Ë Ì Í Î Ï Ð Ò Ó Ô Õ Ö Ø Ù Ú Û Ü Ý Þ à á â ã ä å æ ç è é ê ë ì í î ï ð ñ ò ó ô õ ö ø ù ú û ü ý þ ÿ

Univers 14

[illegible]

Univers 14

```
"!"#$%&'()*+,-./0123456789;:<=>?@ABCDEFGHIJKLMN OPQRSTUVWXYZ[\]^_`abcdefghijklmnopqrstuvwxyz{|}~AAcENÖÜaaaaaaäçëèéîïñóôõöùúûüýÿ&&ßG"/'/$.%'g!'" 'ÄÅ— """"yy²³⁴⁵⁶⁷ °ÀÊÃÈÉÌÍÎ ÑÒÓÔÙÚ,^˘
```

Univers Black 14

!"#\$%&'()*+,-./0123456789:;<=>?@ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ[\]^_`abc
defghijklmnopqrstuvwxyz{|}~ÄÅÇÈÉÊËÌÍÎÏÐÒÓÔÕÖÙÚÛÜÝÞßàáâãäåæçèéêëìíîïðñ
òóôõö÷øùúûüýþÿˆˇ˘˙˚˛˜˝˞˟ˠˡˢˣˤ˥˦˧˨˩˪˫ˬ˭ˮ˯˰˱˲˳˴˵˶˷˸˹˺˻˼˽˾˿˰˱˲˳˴˵˶˷˸˹˺˻˼˽˾˿

Univers Black Oblique 14

Universe Black Oblique 14

'!"#\$%&'()*+,-./0123456789:;<=>?@ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ[N^_`abc
defghijklmnopqrstuvwxyz{|}~ÄÅÇÊÑÕÜääåäâäçéëêëïïîñôöõüûüü†°£\$%•¶ß®©
™ª«¬®¯°±²³´µ¶·¸¹º»¼½¾¿ÀÁÂÃÄÅÆÇÈÉÊËÌÍÎÏÐÒÓÔÕÖÙÚÛÜÝÞßàáâãäåæçèéêëìíîïðñòóôõö÷øùúûüýþÿ

Univers Bold 14

!"#\$%&'()*+,-./0123456789:;<=>?@ABCDEFGHIJKLMN O PQRSTU VWXYZ[\]^_`abcdefghijklmnopqrstuvwxyz{|}~ÄÅĈĊÑŎÜääåãäääçéeêëîĩñóôõöùúûüț°£\$%¶ß©™ª«»¼½¾¿ÀÁÂÃÄÅÆÇÈÉÊËÌÍÎÏÐÒÓÔÕÖÙÚÛÜÝÞàáâãäåæçèéêëìíîïðñòóôõö÷øùúûüýþÿ

Univers Bold Oblique 14

!"#\$%&'()*+,-./0123456789:;<=>?@ABCDEFGHIJKLMN OPQRSTUVWXYZ[\]^_`abcdefghijklmnopqrstuvwxyz{|}~ÀÁÂÃÄÅ Æ ÇÈÉÊËÌÍÎÏÐ ÑÒÓÔÕÖÙÚÛÜÝ Þßàáâãäåæçèéêëìíîïðñ òóôõö÷øùúûüýþÿ

Univers Light 14

Univers Light 14
!"#\$%&'()*+,-./0123456789;:<=>?@ABCDEFGHIJKLMN O PQRSTU VWXYZ[\]^_`abcdefghijklmnopqrstuvwxyz{|}~ÄÅÇÊÑÖÜääåäãäçéëèëîïñóôöõüùúûü÷ø£\$%¶||ß®©™™°ÆØ±×µº»¼½¾¿À Á Â Ã Ä Å Æ Ç È É Ê Ë Ì Í Î Ï Ð Ñ Ò Ó Ô Õ Ö Ù Ú Û Ü Ý Þ à á â ã ä å æ ç è é ê ë ì í î ï ð ñ ò ó ô õ ö ù ú û ü ý þ ÿ

Univers Light Oblique 14

[illegible]

Univers Oblique 14

[illegible]

University Roman 14

[illegible]

Venice 12

!"#\$%&'()*+,-./0123456789:;<=>?`abcdefghijklmnopqrstuvwxyz[\]^_`ab cde
fghijklmnopqrstuvwxyz{|}~ÀÁÂÃÄÅËÊÇÈÉÊËÌÍÎÏÐÒÓÔÕÖÙÚÛÜÝÞ Æ Øœøí«»'
À Á Â Ã Ä Å Æ — “ ” ’ ‘ ’ „

Wiltonian 14

Wiltonian 14
!"#\$%&'()*+,-./0123456789:;<=>?@ABCDEFGHIJKLMN O PQRSTU VWXYZ(\)^_`abcdefghijklmnopqrstuvwxyz{|}~°•¶©™ª«¬®¯°±²³´µ¶·¸¹º»¼½¾¿ÀÁÂÃÄÅ Æ ÇÈÉÊËÌÍÎÏÐÑÒÓÔÕÖ×ØÙÚÛÜÝÞßàáâãäå æ çèéêëìíîïðñòóôõö÷øùúûüýþÿ

[illegible][illegible]

A collection of various symbols and icons arranged in rows. The symbols include geometric shapes like squares, triangles, diamonds, and circles, as well as numbers 1 through 10. There are also action icons like scissors, a telephone, a hand pointing, and a hand making a peace sign. Other symbols include stars, crosses, and various arrows.

LES OUTILS DE PROGRAMMATIONS :

Quelles sortes d'outils utilise un Vrai Programmeur ?

Beaucoup de gens croient que les meilleurs éditeurs ont été écrits au centre de recherche XEROX de Palo Alto. Malheureusement, aucun vrai programmeur ne saurait utiliser un système d'exploitation tel que "Smaltalk", et encore moins utiliser une souris pour dialoguer avec la machine.

Certains des concepts des éditeurs de XEROX ont été repris par des éditeurs tournant sur des systèmes d'exploitation plus raisonnables. EMACS et VI en sont deux. Le problème avec eux est qu'un vrai programmeur considère que le concept de WYSIWYG ("What You See Is What You Get") est aussi mauvais lorsqu'il est appliqué à un éditeur qu'à une femme. Non, le vrai programmeur veut un éditeur du type YAFIYGIT ("You Asked For it, You Got it"), compliqué, crypté, puissant, irréversible, danregeux.

TECO (un produit IBM/370), pour parler clairement.

On a souvent dit qu'une commande TECO ressemblait davantage à un défaut de transmission qu'à un texte lisible.

Un des jeux les plus amusants avec TECO est de frapper son nom en tant que ligne de commande et d'essayer de deviner ce qui va se passer. Presque toutes les erreurs de frappe avec TECO se traduisent par la destruction probable de votre programme, ou pire, par l'introduction d'une erreur subtile et mystérieuse dans un sous-programme qui fonctionnait.

Pour cette raison, les vrais

programmeurs sont réticents à utiliser un éditeur pour corriger un programme qui est sur le point de fonctionner.

Ils trouvent plus simple de patcher directement le code binaire, grâce au merveilleux SUPERZAP (ou son équivalent sur des machines autres qu'IBM). Cela fonctionne si bien que beaucoup de programmes sur systèmes IBM n'ont plus rien à voir avec le source original écrit en FORTRAN. Dans la majorité des cas, le code source n'est plus utilisable. Quand arrive le moment de corriger un programme comme celui-là, aucun responsable ne prendrait le risque de prendre quelqu'un de moins compétent qu'un vrai programmeur pour remplir la mission.

C'est ce qu'on appelle la "sécurité" ou la "confidentialité" des systèmes informatiques.

Quelques outils qui ne sont pas utilisés par les vrais programmeurs :

- les préprocesseurs FORTRAN comme MORGAN ou RATFOR. Ils font de la cuisine, pas de la programmation. Ils sont juste bons à faire des quiches.

- les metteurs-au-point symboliques. Un vrai programmeur sait naviguer à travers un dump hexadécimal.

- les compilateurs vérifiant (ou générant du code pour vérifier) les bornes des tableaux. Ils répriment toute créativité et détruisent toute possibilité d'usage i n t é r e s s a n t d'ÉQUIVALENCE. De toute façon, ces vérifications sont inefficaces.

- les outils de gestion du code source. Un vrai programmeur garde son code verrouillé dans un fichier dont il est le seul à

posséder l'accès. Il ne peut pas laisser ses programmes importants sans surveillance...

PENSÉES, PROVERBES, RÉFLEXIONS ET CITATIONS

On ne construit pas un pont sur un estuaire en extrapolant une passerelle sur un ruisseau.

Si les architectes construisaient les maisons comme les programmeurs écrivent les programmes, le premier pic-vert venu détruirait la civilisation (loi de Weinberg).

L'homme vit comme s'il ne devait jamais mourir ; le programmeur code comme si ses programmes ne pouvaient avoir de bugs.

Les étudiants qui ont été en contact avec BASIC sont mentalement mutilés au-delà de tout espoir de régénération.

Le langage C est fondé sur l'hypothèse que les programmeurs sont des gens responsables et qui savent ce qu'ils font. Ada est fondé sur l'hypothèse que les programmeurs sont des êtres humains.

Si ça à l'air facile, c'est difficile. Si ça à l'air difficile, c'est carrément impossible.

Si ça à l'air impossible, c'est un compilateur ADA.

Un bon programmeur FORTRAN peut écrire du FORTRAN dans n'importe quel langage.

Si l'on pouvait faire en sorte que les programmeurs écrivent les programmes en langage naturel, on s'apercevrait qu'ils ne savent pas exprimer leurs idées en langage naturel.

Si on laisse à quelqu'un la possibilité de mal faire, il le sait (loi de Murphy). Murphy est optimiste (corollaire de O'Flaherty).

Dix grammes d'abstraction valent des tonnes de bricolage (loi de Booker).

Les défauts n'apparaissent qu'après que le programme ait passé avec succès la phase d'intégration (loi de Klipstein).

Les ordinateurs ne sont pas fiables, mais les êtres humains sont encore moins fiables (loi de Gilb).

Il y a toujours un bug (loi de Lubarsky).

Un bon langage d'aujourd'hui vaut mieux qu'un langage parfait de demain (loi de Patton).

Plus l'implémentation commence tôt, plus le programme est long à écrire (loi de Carlson).

Si vous ne pouvez l'exprimer, vous ne pourrez le coder (loi de Halpern).

Si le code et les commentaires sont en contradiction, les deux sont probablement faux (loi de Schryer).

S'il y a trop de cas particuliers, les choses sont mal exprimées.

De tous les bugs dans mes programmes, 80% sont des erreurs de syntaxe. Des 20% restants, 80% sont des erreurs de logique triviale. Des 4% restant, 80% sont des erreurs de "pointeurs"...et les 0,8 % qui restent sont hardus (loi de Donner).

Les tests peuvent montrer la présence d'erreurs, mais en aucun cas leur absence (Dijkstra).